3a Jaro N° 30a

Internacia Scienca Revuo

MONATA ORGANO ORGANE MENSUEL

Manuskriptoj, gazetoj, libroj kaj interŝanĝoj devas esti sendataj rekte al S-ro Fruictier, 27, Boulevard Arago, Paris.

ENHAVO

ROLO DE VIVAJ ESTAĴOJ
en la ĝenerala fiziologio de l'tero.

(Daŭrigo kaj fino)

Sed facile estas imagi, per la antaŭaj ekzemploj, la mekanismon de malapero de la organhavaj specoj. Kontraŭe la elpenso de la procedo, per kiu eliĝas novaj formoj daŭrigontaj ilian faradon, estas ĉirkaŭata de la plej granda mistero.

Ne sufiĉas ja eltrovi ne ankoraŭ rimarkitajn bestojn, por ke estu permesata juĝi ilin kiel freŝe kreitaj.

Tio sekvas de multnombraj observoj, inter kiuj sufiĉos citi du speciale interesajn ekzemplojn.

Unu el ili okazinta antaŭ deko da jaroj koncernas malgrandan beston renkontitan ĉe la centro de Aŭstralio, iom norde de Adelaido, kaj kiun oni nomis *Nautoryctes typhlops*.

Oni povas kompari ĝin kun talpo, sed ĝi estas multe pli rapidema ol la talpo por internaĝi en la teron kaj en ĝin malaperi. Gi kvazaŭ naĝas en la tero kiel fiŝo moviĝas en akvo, kaj tio faras tiun beston tute eksterordinara, des pli ke kvankam simila je talpo, ĝi apartenas al la granda kategorio de la Marsupialoj, ĉar ĝi havas poŝon en kiu ĝiaj idoj finas sian unuan kreskon, kaj trovas ankoraŭ kelkatempe tiun plej sendanĝeran rifuĝejon pri kiu tiel gracie parolas Florian. Certe oni povas kredi, ke la apero de tiu eksterordinara besto ne estas tre malnova, tamen ĉar ĝi loĝas en lando malfacile enirebla kaj studebla, ĝi povas esti tiel malnova, kiel multe da aliaj bestoj, kaj ke ĝi estus restinta neekvidita.

La alia ekzemplo rilatas al eltrovo kiu okazis nur antaŭ kelkaj monatoj : ĝi koncernas beston tiel dikan, kiel ĉevalo, kaj kiun pro malhelaj strioj ornamantaj ĝian felon, oni juĝus unuavide esti zebro, kies samlandano cetere ĝi estas. Sed ĝia piedo tre malsimila al tiu de la ĉevalspeculoj, estas forka, kiel tiu de la bovoj kaj de la ŝafoj. Gi estas anti-

lopo, inter ĉiuj Afrikaj antilopoj, al kiuj cetere ĝi similas, malpli tamen ol al besto, kiu vivadis en Grekujo ĉe la triaj tempoj, kaj kiun S-ro Gaudry nomis *Helladotherium*.

Ĉu tiu *Okapi*, kiel oni nomas ĝin, estas speco nove kreita aŭ simple besto, kiu ĝis nun sciis sin kaŝi antaŭ la homaj rigardoj ? Kiu povas tion diri ?[1]

De tio la konkludo, ke la opinio pri la deveno de la specoj ne povas verŝajne alvoki al si la helpon de la senpera observado.

Sekve oni pretendas kompreni per peraj observoj kaj estas tre interesa rapide trarigardi ilin. Ili apartenas al du sciencoj nomataj embriogenio kaj paleontologio, kiuj ambaŭ (tion mi diru preterire) estas fonditaj en la pariza Muzeumo de Natura Historio. La unua, de E. Geoffroy-Saint-Hilaire, kaj la dua de Cuvier.

La embriogenio sciigas nin, ke supera besto trairas dum la intersekvaj fazoj de sia formiĝo statojn similajn, unuj post la aliaj, al tiu difinitiva de bestoj malpli altrangaj ol ĝi.

Tiel, ĉe certa momento de sia formiĝado, mambesto havas birdajn organojn, ekzemple koron provizitan je tri kavaĵoj anstataŭ kvar, pli frue ĝi havis la fiŝan anatomion, dukavan koron, ktp.

Malsuperajn bestojn oni povas ja kompari kun la plej altrangaj el la serio, kondiĉe ke oni supozos formiĝadajn haltojn suferitajn de ili, kaj fariĝintajn ĉe diversaj momentoj laŭ ĉiu okazo. Ĉiuj sume estas ŝanĝo, laŭ sama temo, kaj oni komprenas facile la reciprokajn diferencojn, konsisteblajn el reapero de tiu aŭ alia apartaĵo de la prapatroj, kaj kiuj akceptigis la ideon pri heredeco.

Sed el tiuj faktoj, ne tuj oni vidas, kiel estas rajte konkludi, ke supera besto per pli longdaŭra formiĝado reale devenas de malsupera, kaj cetere, se estus tiel — kio estus akceptebla nur post tre precizaj pruvoj — neniel ni povus kompreni la fenomenojn de hibrideco, kaj de rasmiksiĝo, kiuj ne havas sencon inter du elementoj primitive samdevenaj.

De la paleontologio, estas pli nature esperi lumon pri la intersekvaj aliformiĝoj, el kiuj rezultus, dank'al komuna naskanto, la diversaj formoj de la faŭno kaj kreskaĵaro.

Observante difinitan grupon por forigi malsimplaĵojn, ni povas nin demandi ĉu ĝiaj sinsekvaj riprezentantoj reale devenis unu de la aliaj ?

Ekzemple ĉe la devonia epoko la fiŝoj komencis laŭ formoj tre malsimilaj je la formo de la nuntempaj fiŝoj. Dum la sinsekvaj epokoj oni vidas fiŝojn, kiuj pli kaj pli alproksimiĝas al la nunaj formoj, tiamaniere, ke oni povas grupigi ĉiujn ricevitajn modelojn en senintermanka serio.

Sed ĉu tiu senintermankeco, eĉ supoze perfekta, sufiĉas por elpruvi la filiĝecon ? Ne ŝajnas, kaj eĉ tia akcepto estus verŝajne tro ĝena pro grava fakto, nome : la malnovaj formoj, nun akompanataj de nove aperintaj formoj, tute ne malaperis. Niaj sturgoj, ekzemple, kaj ĝenerale ĉiuj niaj kartilagaj fiŝoj, ŝajnas senpere daŭrigi la paleozoajn fiŝojn, kaj restadi tute diferencaj de la teleostaj.

Tiuj observoj, fareblaj ankaŭ en ĉiuj zoologiaj grupoj, kaj — ne bezone estas diri tion — ĉe la sama grado en ĉiuj botanikaj grupoj, ŝajnus pli vole montri, ke la specoj estas klare difinitaj kaj konservas ĉiu por si sendependan historion.

La fama Darwin kaj precipe liaj skolanoj provis montri la ŝanĝeblecon de la speco, apogante sin sur eksperimentoj. Ili insistis pri la rezultatoj de la kreskigistoj kaj terkulturistoj, kiuj ricevas novajn malsimilajn specojn per miksoj kaj elektoj. Sed mi devas konfesi, ke la naturo ne ĝuas la samajn kondiĉojn, kiel la rasproduktistoj. Kaj se en ĝi fariĝas individua ŝanĝo, tiu ĉi ne celas daŭri kaj estas ensorbata de la ĝenerala maro, kiu revenigas ĝin en la mezon.

Oni priparolis pri la leĝo de la plejforta, kiu devas regi la fortikajn formojn, je malprofito de la malfortaj formoj. Sed la paleontologio instruis nin, ke, kontraŭe la malfortikaj estaĵoj daŭras longatempe dum la fortikaj masivaj specoj estas difinitaj por malapero kompare rapida. De la plej malnovaj demetiĝaj epokoj, oni vidas malsuperajn bestojn kaj

(1) Oni rajtas opinii, ke tiu kurioza besto estis montrita al vojaĝantoj longatempe antaŭ la freŝa eltrovo de ĝi. Tiel ĉe la 137-a paĝo de sia interesa volumo titolita *Voyages aux grands lacs de l'Afrique tropicale* (Paris, Hachette), S-ro Victor Giraud citas per la nomo *niambu* beston « tute similan al la zebro, sed kiu havus paron da kornoj ». Ĉu ĝi ne estus « okapi » kornhava ?

kreskaĵojn daŭradi preskaŭ senŝanĝe. La naŭtiloj de la kambria tero estas tre preskaŭ similaj al tiuj de la nuna tempo. La radiolarioj, la foraminiferoj, la diatomoj, apenaŭ estas ŝanĝiĝintaj. Kontraŭe la « reĝoj de la kreitaĵaro », la dikaj paleozoaj trilobitoj, la grandegaj rampuloj de la jurasa kaj kreta epokoj, la monstraj birdoj kaj mambestoj de la tria epoko, gastornisoj, dinornisoj, dinotheriumoj, mastodontoj, vivadis tre mallongan tempon.

Oni do estas ree ĉe tiu vidpunkto jam montrita pli supre, ke la historio de speco estas komparebla kun tiu de individuo : ĝi naskiĝas, kreskiĝas, kaj iam kvazaŭ la sumo de ĝia vivoforto estis tuj konsumata, ĝi malplifortiĝas kaj malaperas. Kaj ĝia fino ne rilatas al momento, kiam la kondiĉoj de ĉirkaŭmedio fariĝis malfavoraj por ĝi, ĉar aliaj specoj tute sambezonaj prosperas ĉe tiu preciza momento. Kaj tia estas la historio de la maljunulo, kiu mortiĝas pro sia malplifortiĝado apud vivoplena junulo. Tio rilatas, kiel oni vidas, al la historio de nia masonisto kaj de nia terfosisto de la antaŭa centjaro.

Sed se, pro tio, kio koncernas la idaron, estas neniu reala montro, analogia ekzemple je tiu koncernanta la tiel forte nedisputeblan kunmetecon de la akvo, estas kontraŭe du faktoj, kiujn oni ne povas nei, kaj kiuj ŝajnas sufiĉaj por kontroli la reciprokajn rilatojn de ĉiuj organuloj.

La unua el tiuj faktoj estas la ***principo de la unueco de la organa kunmeteco*** ; la alia estas la ***principo de la organa perfektiĝo***. Ili ambaŭ estas formulitaj ĉe la Muzeumo de Natura Historio en Paris, unu de Etienne Geoffroy-Saint-Hilaire, la alia de S-ro Albert Gaudry.

Por ricevi ideon pri la unueco de la organa kunmeteco, oni povas konsideri ekzemple klare limigitan grupon, la vertebrulojn, se oni volas, kaj oni konstatos kune kun Geoffroy, ke sama organaro, ostaro ekzemple, estas kunmetita de samaj partoj samnombre kaj en samaj rilataj lokiĝoj ; ke la diferencoj inter la diversaj ostaroj rezultas de unuiĝo per kunlutiĝo de pli-malpli multnombraj partoj en unu sola, per atrofio aŭ hipertrofio, per ŝanĝiĝo de formoj. Unuavide, estas neniu rilato inter la osteologio de fiŝa kapo kaj de la homa kapo ; la ostoj de la unua estas la trioblo aŭ kvaroblo de tiuj de la dua.

Sed se, kiel faris Geoffroy, oni komparas la fiŝajn ostojn kun la ostiĝaj centroj de la homo, oni trovas perfektan rilatecon, kaj tian observon oni povas refari pri ĉiuj skeletaj partoj kaj pri ĉiuj vertebruloj inter si komparitaj. Se oni etendos la saman observadon pri la muskoloj, la nervoj, la tutaj internaĵaj organoj, sin trudas la jena konkludo: ĉiuj bestoj estas samŝtofaj.

Eblas sekve antaŭvidi, ke eĉ se ili havus neniun devenligon, kiu interligus ilin, oni povus ordigi iliajn elementojn laŭ serioj, kiuj ebligus iri de iu ajn formo ĝis la plej kontraŭa formo per apenaŭ senteblaj ŝtupoj.

Ekzemple, ĉar ĉiuj vertebruloj posedas malsuperan makzelon, oni povos aranĝi la plenajn kolektojn de makzeloj, tiamaniere, ke oni iros de unuj al la aliaj per tute laŭvolaj ŝtupoj.

Estas iomete kvazaŭ oni ordigus ĉiujn loĝantojn de urbo laŭ la longeco de iliaj nazoj komencante de la plej longa nazo por atingi la plej platan per ĉiuj interaj diversaĵoj. Certe oni ne rajtus diri, ke tie estas ideco, kaj la sola allasebla konkludo estus konstati la universalan posedon de organo iom diferenca de okazo al alia.

Tiuj similecoj nur formaj lasis certe tuta la demandon de la aliformiĝismo.

Kio ankaŭ povus kredigi, ke la formaj similecoj ne sufiĉas por starigi parencecojn, tio estas, ke la sinsekvaj posteuloj loĝas kelkafoje en regionoj intermetitaj je tre grandaj interspacoj, kaj inter kiuj la efektivaj interrilatoj ŝajnas tre malfacilaj. Ekzemple la kaverna hieno, kiu vivadis en Francujo ĉe la kvara epoko, devus esti akceptata kiel la prapatro de la striita hieno, kiu loĝas en Algerio. Tamen oni juĝas, ke la makulita hieno lokiĝas per siaj propraĵoj inter la du supraj specoj, kaj tiu intera speco loĝas ĉe la promontoro Bona Espero. Tio ne montriĝas simpla ĉe aliformiĝisma vidpunkto.

Same, la Eŭropa fosilia aŭrokso similas multe pli al la bubaloj vivantaj en Amerika Far West ol al la Litvuja nuna aŭrokso, kiun ni citis pli supre, kaj kiu devus esti akceptata, kiel ĝia senpera posteulo, kaj similaj faktoj obligas en ĉiuj direktoj.

Pri la organa perfektiĝo tiel facile kontrolebla, kiel la unueco de konsisto, estos tre utile resumi ĝiajn esencajn propraĵojn.

Ni rediru, ke je ĉiu geologia epoko, la organularoj montras treege diversajn formojn kaj liveras seriojn kompareblajn al tiuj de la bestoj kaj kreskaĵoj ĉirkaŭ ni vivantaj. En la siluria epoko, kaj por ne preterpasi la zoologian vidpunkton, estis en la maro foraminiferoj, kojlenteroj, krinojdojdoj, vermoj kaj specialaj brakiopodoj, moluskoj, pelecipodoj, gastropodoj, kefalopodoj, artropodoj ; sed reale tiuj lastaj atingas la maksiman perfektecon kaj la kankruloj de la grupo Trilobita povas rajte esti nomataj la « reĝoj de la kreitaĵaro » en tiu momento.

Iom poste, dum la epoko nomata devonia, ankoraŭ estas foraminiferoj, kojlenteroj, vermoj, moluskoj kaj kankruloj respondantaj al la antaŭaj samnomuloj, je kiuj cetere ili diferencas pli-malpli profunde ; sed ankaŭ plie aperis aliaj : fiŝoj. Ŝajnus, ke la Kreinto de la Naturo elfaris ilin de la silura tempo por fari ilin « reĝoj de la Devonia Naturo ». La kankruloj ne malaperas pro tio, kiel oni povus kredi pri estaĵoj aliformiĝantaj ; kontraŭe kaj kvankam ili fariĝis malpli multnombraj, ili alprenas novajn kaj rimarkindajn formojn. Sed la reĝeco de la fiŝoj estis mallonga, kiel estis tiu de la kankruloj, kaj ĉe la permiaj tempoj jen la superregeco estas donita al la Batrakidoj. Nun la Batrakidoj, kies plej imponantaj reprezentantoj estas Andriasoj aŭ salamandroj de Japanujo, longaj je unu metro, sin montras precipe laŭforme de tiuj bufoj kaj ranoj, kiujn la fablisto tiel kruele mokis per komparo kun la bovo. Sed je la fino de la unua epoko, ili estis diversaj kaj potencaj estaĵoj inter kiuj vidiĝas kune kun multe da aliaj la strangaj bestoj nomitaj arkegosaŭro, aktinodonto, eŭkirosaŭro, stereorakiso, labirintodonto, kies piedoj lasis postsignoj tiel larĝaj kiel tiuj de homaj manoj, — mastodonsaŭro, kies kranio sola estis longa je pli ol unu metro.

La naturo cetere ne forlasis daŭrigi la malnovajn formojn riprezentatajn en la antaŭaj faŭnoj. La permia tero liveras postsignojn de fiŝoj, kankruloj, brakiopodoj, moluskoj, kojlenteroj, protozooj, cetere ĉiuj diferencaj de iliaj antaŭuloj.

Dum la tempoj nomataj jurasa kaj kreta, la superregeco estas donita al la klaso de la rampuloj, kaj se okaze ni estus vivintaj je tiu epoko, neniam ni estus intencintaj doni al ili la nomojn, kiu enhavas la ideon de malfacila kaj malrapida movmodo.

Rampuloj rampantaj estis escepto ; kaj la multnombraj formoj, rimarkindaj ankaŭ tre ofte pro ilia altkreskeco kaj pro ilia senfina diverseco, estis provizitaj je la plej diversaj rimedoj de transmoviĝo.

Multaj el ili certe kuris sur la tero, kiel niaj nunaj mambestoj ; kaj estos sufiĉe citi la megalosaŭron, kies femurosto sola estis longa je unu metro, kaj la brontosaŭron, kies skeleto elterigita ĉe Rokaj Montoj estis longa ne malpli ol 21 metrojn. Tiu stranga besto havis tre malgrandan kapon, kiu kontrastas kun la grandega maso de la spina cerebro ĉe la lumba regiono. Inter la teraj rampuloj de la dua epoko, la igvanodono sin montras kun sia 7-metra longeco, kvazaŭ havinta la iradon de nunaj didelfoj, kaj procedinta per miregindaj saltoj, kiuj supozigas pli aktivan fiziologion, pli efikan sangiradon, ol tiuj de la nunaj rampuloj.

Estis rampuloj naĝantaj, sed naĝantaj laŭmode de niaj balengentoj, balenoj kaj kaĉalotoj, kiuj estas nur pli longaj, kvankam la iktiosaŭro estis ĝis 12-metra longe. Fine estis rampuloj provizitaj je flugiloj, kaj traflugantaj la aeron, laŭmode de niaj vespertoj, kaj tiuj pterodaktiloj, kiel oni nomas ilin, ebligas ke mi notu, ke la naturo, per la sola modelo rampulo, taŭge diversigita, jam efektivigas la ĉefajn modelojn de vertebruloj, kiuj pli poste estis formontaj la diversajn klasojn de tiu fako.

La historio de la organa perfektiĝo cetere ne tiel estas finita, kaj mi jam vidas, ĉe la jurasa epoko la naturon kondutantan kvazaŭ ĝi elpensus plumaron — lertan kaj favoran ŝanĝigon de la skvamaro — pro uzado de vertebruloj, kiuj devas trafendi aeron. Per tiu plumaro, ĝi survestas kvazaŭan rampulon, la arkeopterikon, kiu tiel antaŭsignas la birdojn.

Tiuj ĉi sin montras pli poste, kaj malgraŭ tio cetere la paleontologistoj ne opinias sin permesitaj alligi ilin al la rampuloj pere de la arkeopteriko, kiu klare apartiĝas de la dinosaŭroj kaj de la pterosaŭroj (Zittel, III, 856). Sed la birdoj neniam trafas ludi la superregan rolon, kiun ni vidas intersekve iri de modelo al alia ; kaj la mambestoj, kiuj cetere aperis antaŭ ili, sed sub la plej modesta eksteraĵo, pri tio senĉese konkurencas ilin,

kaj meritas la sankciitan titolon « reĝoj de la kreitaĵaro ».

Tiam tuj prosperos — senintence kaj sen ordo de preciza sinsekveco nomitaj — la grandegaj dinoteriumoj, la dikegaj mastodonoj, la suda elefanto, la primitiva elefanto (mamuto), la rinoceroj, la hipopotamoj, la makajrodusoj, kaj sennombraj estaĵoj, kiuj ŝajnis devi ĉiam daŭradi, kaj kiuj estis kontraŭ proporcie tre mallongdaŭraj.

Cetere oni ne povas citi la fosiliajn bestojn mamajn, ne memorigante ilian posedon de propraĵoj rilataj al la organa perfektiĝo, kaj kiuj estas tre instruplenaj. Okazas efektive, ke la naturo ne elpensis unue la mambestonmodelon, tiel kiel ĝi efektiviĝis ĝin pli poste.

Komence ĝi kreis la viandomanĝantojn, la insektomanĝantojn, la mordetantojn, la dikhaŭtulojn, kiuj ĉiuj montris tiun apartaĵon esti didelfoj aŭ poŝhavantoj, t. e. naski idojn tiel nefinitajn, ke ili estus neniel povintaj nutri sin per mamsuĉado, kaj ke ili devis necese evoluciadi kvazaŭ duan embrioformiĝon en poŝo, kiun vi bone konas, kaj kie ili estas reale ligitaj por kelka tempo al la korpo de ilia patrino.

Didelfoj ankoraŭ vivas en landoj, kiujn la paleontologistoj nomas novaj landoj, kaj precipe en Aŭstralio kaj en suda Ameriko. Sed en nia malnova landaro ili estas anstataŭitaj preskaŭ grupo ĉe grupo de monodelfaj mambestoj : lupoj anstataŭis la tilacinojn kaj oposumojn, la talpoj venis post la naŭtoriktoj, la kunikloj anstataŭis la faskolomojn, remaĉuloj venis post makropodoj, ktp. Tio estas vera anstataŭiĝo, analogia je tiu farita en industrio, kiu post certaj produktaĵoj aŭ maŝinoj uzas aliajn produktaĵojn aŭ maŝinojn pli perfektajn.

Organulojn ofte oni komparis kun produktaĵoj, kiujn knedante argilon, ricevas la potisto : ŝajnas, ke la sama rezono povus liveri tabelon de la organa perfektiĝo, sendepende de ĉia aliformiĝinta supozo.

La potisto efektive, ofte farinte duonsferajn vazojn laŭ la modelo de la lavvazo kaj kuveto, elpensas por malebligi tro rapidan vaporiĝadon de la entenata fluidaĵo, fari vazojn preskaŭ sferformajn, nur rezervante ĉe la supera parto buŝon uzeblan por la pleniĝado kaj por la malplenigado, kaj jen estas farita la kukurboforma botelo.

Posta plibonigo konsistos provizi la buŝon per cilindra parto aŭ kolo, tre oportuna por la fermado per korko ; kaj tiel aperos la botelo.

Sed la aldono de tenilo havos utilojn kaj la kruĉo estas elpensita. La translokigo de la kolo ĝis la flanko kaj kelkafoje la aldono de tiu flanka kolo al la primitiva liveros novajn formojn inter multe da aliaj.

Certe estas interligo tre intima inter la pelveto, la kukurba boteleto, la botelo, kaj la kruĉo kun kolo aŭ sen kolo, ĉar tiuj objektoj estas verkoj de la sama metiisto kaj faritaj el la sama primitiva ŝtofo. Tamen oni ne povus ĝuste diri, ĉu la pelveto naskis la kukurban boteleton, tiu ĉi la botelon, ktp., kaj oni havas nur la terminojn de industria perfektiĝo.

Kial ne estus okazinta io analogia rilate al la organuloj ? Ili estas faritaj el la sama ŝtofo, kaj de la sama verkinto. Neniu pruvas ke unuj naskis la aliajn, ĉar tre grave estas konstatigi ankaŭ, ke la argilaĵoj havas kontraŭ la organuloj ankoraŭ aliajn analogiojn, kiuj ebligus uzi por ĝiaj klarigoj konsiderojn devenantajn de la paleontologio kaj de la embriogenio. Efektive oni trovus unue, ke ili sinsekve vidiĝis, la plej simplaj estante la plej malnovaj, kaj poste, ke la plej perfektigitaj kaj la plej novaj montris dum certaj fazoj de sia fabrikado la karakterojn mem de la malsuperaj formoj.

La kukurba boteleto estis ĉe certa momento pelveto, turniĝante sur la turnilo de la potisto, kaj iom post iom pligrandiĝanta laŭ sia rando. La botelo, antaŭ la aldono de sia kolo, estis kukurba boteleto, la kruĉo antaŭ la aldono de sia tenilo estis botelo, ktp.

La personoj, kiuj akceptas la aliformiĝismon, kiel rezultato de la ideco, juĝas ĝin, kiel konsekvencon de la sinsekvaj ŝanĝiĝoj, kiuj estas suferitaj necese de la ĉirkaŭmedio dum la tempoj.

Sed se ĉiuj estas unue allogitaj de tiu dogmaro, la detaloj, kiujn ĉiu aparta okazo bezonegis, ŝajnas prefere taŭgaj por konsiderigi tiun primitivan elpenson, kiel neakcepteblan.

Lamarck jam donis ekzemplojn de similaj supozoj : la balenoj kaj la formikmanĝantoj sendentiĝis, tial, ke ili nutris sin nur je maldikaj manĝaĵoj. La talpo senokuliĝis, vi-

vante en mallumo. La palmipedoj akiris sian piedmembranon sekve de sia surakva vivado. La irilbirdoj plilongigis siajn piedojn kaj kolon, penante fiŝkapti ne malsekiĝante. La serpentoj senpiediĝis kaj plilongiĝis, ĉar ili penadis kaŝi sin sub herbojn kaj ŝoviĝi en kavaĵojn. La soleoj kaj rombofiŝoj platiĝis, naĝante laŭflanke por pli senĝene proksimiĝi al sablaj marbordoj. La remaĉuloj eligis diversformajn kornojn el sia frunto, sekve de oftaj koleradoj, kiuj alkondukis al ilia kapo iliajn « bestajn spiritojn ». La ĝirafoj plilongigis sian kolon ĉiam provante sin paŝti per arbofolioj. La didelfoj plilongigis siajn postajn membrojn ĉiam starinte por ne ĝeni siajn idojn entenatajn en ilia poŝo.

Same estas por la daŭrigantoj de tiu speco de elpensaĵoj. La homoj devenis de la simioj pro kutimoj iom post iom akceptitaj de tiuj ĉi lastaj kaj kiuj estus ŝanĝintaj iliajn komencajn propraĵojn. Aparte ili estus seniĝintaj de la hararo propra al la simio pro la ideo kiun ili havis, ĉiam kuŝiĝi samflanke. De tio estus sekvinta por la tiuflankaj haroj tre malfavora vivkondiĉo kaj eĉ eble pro tio la haŭto estus speciale malsaniĝinta.

En ĉiu okazo, niaj unuaj prapatroj estus senhariĝintaj ĉe la loko ĉiam premata, kaj tiu malsimetrio estus kaŭzinta tre malbelan vidaĵon. Tiam la unuaj homoj estus sin senharigintaj zorge ĉe la flanko restanta sana, kaj tion ili estus farintaj tiel longatempe, ke fine la korpo estus senigita je la kapableco kovriĝi per haroj. Tio ĉi ĉio ne estas ŝerco kaj estas tre serioze elmetita en specialaj laboroj.[1]

Same ankaŭ gasteropodaj moluskoj estus akirintaj sian turnludilan formon laŭ la jena mekanismo : unue ili estis prefere vermoformaj, kaj la ĥitonoj prezentas ilian unuan konsiston kaj iradon. Ili estas plataj bestoj, kiuj rampas sur la mara fundo. Je ia momento ili estus ĵus naĝintaj kaj la limneoj, kiuj movas sin sub la supraĵo de niaj lagetoj kaj en niaj akvariumoj ebligas nin analizi tiun sinmovadon : ĉar la besto tiel staris kun la dorso malsupre, la pezo, efikante sur la internajn organojn, estus produktinta ĝibon, kiu iom post iom estus pligrandiĝinta, tordiĝinta, kaj tiel estus fariĝinta la kelikforma konko bone konata. Tamen oni rajtas sin demandi kiel tia kondiĉaro (eĉ akceptita kiel klarigita ĉe la akvaj gastropodoj) povis sin konservi ĉe tiuj, kiuj (tiel faras la heliko kaj la aliaj teraj formoj) trenas sin sur sia ventro, malfacilege tiradante sian multepezan konkon.

La pezo, tiel decidiga por la produkto de la ĝibo, estus, ŝajnas, devinta reenirigi ĝin. Nu, ne sole la helikoj ekzistas senŝanĝe de la komenco de la eocenaj tempoj, t. e. de antikveco neniel taksebla, sed oni trovas de la paleozoaj periodoj, de la profundaĵoj de la karbaj epokoj tiajn Pupa'ojn, kia estas tiu eltrovita de S-ro Dawson en trunko de sigilario en Nova Skotlando. La idaroj de tiu antikva formo (se idaroj estas), daŭradas ankoraŭ, kaj ili ne pensis malplilongigi la longecon de sia ŝraŭbo, spite tiuj nedifinitaj daŭradoj de ventra rampado.

Tio alkondukas nin cetere, kaj tute nature, al la plej larĝa elpenso konformigebla kun la temo, kaj laŭ kiu la teraj bestoj devenas kvazaŭ okaze, de la maraj bestoj unue kreitaj, kaj kies idaro ili estas.

Laŭ tiu *alterokura teorio*, kiel oni nomas la veran romanon, kiu okupas nin, maraj bestoj estis okaze ĵetitaj sur la marbordon, kaj de tiam senigitaj je la vivokondiĉoj, kiujn ili utiligis ĝis tiu momento. Oni povus kredi, ke ili mortis pro tio, kio okazas ĉiam, antaŭ niaj okuloj kiam fiŝoj venas sur la marbordon, sed ŝajnas, ke tiam tute alie okazis. Tiuj estaĵoj, subite tiregitaj el sia loĝejo, aldonis pulmojn al siaj primitivaj brankoj, kiuj iom post iom nuliĝis, kaj ili agis tiamaniere, ke nun ili pereus neeviteble, se ili revenus en sian devenan ĉirkaŭmedion.

Cetere ŝajnas ekzisti precizaj observoj, kiuj estas absolute kontraŭaj al tiuj sentimegaj elpensoj. Unu el la plej montraj eble rilatas al la ostroj de la Botnia golfo, kaj de la tuta Baltika maro. Kvankam ili apartenas al specoj identaj je tiuj loĝantaj en la proksimaj maroj kaj kvankam ili formas ĉe la fundo de l'akvo verajn rifojn, ĉiuj estas senvivaj : tute ne estas malprave opinii, ke ilia morto rezultas de la malpliiĝado de la sala kvanto, suferita de la akvoj pro la tersupraĵa sublevigo, kiu puŝis la Laplandon ĝis tiu ĉi formis barilon inter la Glacia maro kaj la Botnia golfo. Efektive tiu lasta nun estas senĉese surverŝata per la disfluoj, kiuj de-

(1) Vidu : L. Lahille, en la jurnalo *Le naturaliste*, n-ro de la 1-a de januaro 1903, 2-a serio, t. VI, 5-a p.

venas de la fluidiĝoj de neĝoj kaj glacioj surkovrantaj la proksimajn montojn.

Kvankam la subleviĝado estis tiel malrapida, ke ĝi bezonis seriojn kaj seriojn da jarcentoj ; kvankam la sensaliĝado fariĝis laŭ nesenteblaj gradoj, la tagon kiam la procento de la solvaĵoj estis sub certa minimo, la moluskoj ne aliformiĝis en preskaŭmaraj bestoj, sed ĉiuj mortis.

Neniel estas profiteble, ŝajnas, fermi la okulojn antaŭ tia instruo.

Oni do vidas, sume, ke per tre diversaj vojoj, ni alvenas neeviteble al tiu konkludo : la aliformiĝisma dogmaro estas tiel malmulte montrita, kiel ĝi estas alloga, sekve oni devas tre atenti, akceptante ĝin de nun, ne fali en eraron, kiun oni volis kontraŭbatali, t. e. akcepti dogmaron ne kontroleblan.

Konsiderante nur la faktojn, oni vidas, ke la specoj anstataŭis sin unu la alian, por doni ĉe ĉiuj epokoj kondiĉaron kalkulindan inter la funkciaj organoj de la tera fiziologio. Oni vidas, ke tiuj bestaj specoj, malgraŭ siaj diversecoj, restis tre komparindaj inter si de geologia epoko al alia. Fine oni scias, ke ili elmontras dum sia intersekveco, la realecon de la superrega fakto : *la organa perfektiĝo.*

Kun la aliformiĝistoj, ŝajnas neeviteble aliĝi la kontrastojn montritajn de la diversaj biologiaj gruparoj al la progresoj de la evolucio de la tera ĉirkaŭmedio, kaj vidi en la apero de novaj terminoj kvazaŭ kontraŭefikon de nove akiritaj ecoj de tiu ĉirkaŭmedio.

Ne ambiciante penetri la sekreton de tiu senĉesa renoviĝo, tamen oni povas rimarkigi, ke vidiĝas io analogia en malpli malfacile alirebla estaĵaro, kies partoj ebligas pli precizan studadon, tial ke pli elementan, nome la minerala estaĵaro.

Ĉerte grandega estas la interspaco, kiu apartigas la kristalaĵojn de la serio de la bestoj kaj kreskaĵoj. Tamen la unuaj aperis iam sur la teron, kiel la aliaj, kaj tiel tiuj montras tre diversajn produktiĝojn same kiel tiuj ĉi. Kaj tiuj produktiĝoj estas ordigeblaj laŭ senintermankaj serioj.

En la komenco, la tero estis eksklusive kunmetita el fluidaj ŝtofoj, gasoj, vaporoj kaj fluidaĵoj, kiujn la altgrada temperaturo de la komencaj tempoj konservis malproksime de ili malfluidiĝa punkto.

La senĉesaj progresoj de la propramova malplivarmiĝado produktis ĉe certa momento la malfluidiĝon de kristalaj eroj, same kiel tre ŝajnas produktiĝi nun sur la suno, kie la fotosfero — devenloko de la lumo kaj de la varmo per kiu ni vivas — estas kunmetita el speciala speco de kvazaŭprujno demetiĝinta.

Subite fortoj, ĝis tiam rezerve restintaj, kaj kiujn ni povas por pli rapide iri nomi kristalonaskaj, komencas efikadi.

Ili tuj ordigis molekulojn, subulojn de ilia potenco, kaj tiuj ĉi faris tiujn konstruaĵojn admirindajn pro ilia reguleco, kiuj estas la kristaloj. Kaj fariĝis diversaj rokoj, ĉiuj kunaranĝite rilate al ilia ĥemia konsisto kaj al iliaj fizikaj propraĵoj laŭ la kondiĉaro de la naskanta ĉirkaŭmedio.

Sed tiu kondiĉaro, esence ŝanĝebla sekve de la irado de la malplivarmiĝado, fariĝis iom post iom tute malsimila. Kaj pro tio post la produktiĝo de mineraloj per gasa densigado, el kiuj estas kunmetitaj la primitivaj rokoj, aperis la produktiĝo de mineraloj diritaj « per akva procedo », kies plej konstatitaj modeloj estas la elementoj de la granitoj kaj de la alsimiligeblaj rokoj. Tiuj ĉi mineraloj, venintaj post tiuj antaŭe cititaj, ne estas tamen ilia idaro, kaj ili devenas de la samaj fortoj, kiuj naskis la unuajn, sed efikantaj en tre ŝanĝiĝinta ĉirkaŭmedio.

Sub la tiel kunmetita ŝelo, tiam produktiĝis mineraloj, kiujn ni nomas « el senakva procedo », kaj kies modeloj estas la elementoj de la vulkanaj lafoj, triklinaj feldspatoj, piroksenoj, k. c. Ankaŭ pri ili la samajn antaŭajn rimarkojn oni povus rediri.

Fine, kiam la roka ŝirmilo apartiganta la tersupraĵon de la fajraj profundegaĵoj sufiĉe dikiĝis por ebligi la persistecon de la fluida akvo, siavice montriĝis la « perakva procedo » por mineraloj tute sendependaj de la antaŭe nomitaj specoj, sed devenantaj de la samaj efikoj ankoraŭ ŝanĝiĝintaj pro la novaj kondiĉoj de la ĉirkaŭmedio.

Pripensante tiun kolekton da faktoj, oni ne povas, kiel ni ĵus diris, sin deteni vidi tie ion tute alsimiligeblan al la historio de la vivaj estaĵoj. Ni konas la kristalonaskan forton ĵus alvokitan, ne malpli ol la biologian forton ; kaj ni ne povas bone konsideri tiun ĉi, kiel la unuan, kvazaŭ atendinte la momenton de la tera evolucio taŭgan por la

apero de siaj produktaĵoj, kiel la kristalonaska forto atendis la aperon de la malfluida stato, dank'al kiu ĝi povas grupigi la elementojn ĉirkaŭ la centroj, kiujn ĝi vivigas. Kaj se la skalgradoj de la malplivarmiĝo produktis unujn post la aliaj la grandajn kategoriojn de la mineraloj, la ŝanĝiĝoj de la tera ĥemio-fiziologia ĉirkaŭmedio same okazigis la sinsekvadon de la botanikaj kaj zoologiaj formoj. La kreskaĵoj kaj la bestoj, cetere multe pli delikataj ol la mineraloj, rebriligas certe multe pli la malgravajn ŝanĝiĝojn, kaj iliaj aliformiĝoj devige estas multe pli multenombraj.

Kompreneble, oni ne povus utile antaŭen meti ian ajn supozon pri la mekanismo de tiuj vivaj produktiĝoj, sed eble estas progreso la preparado de la jena konkludo : la kaŭzo de la vivo kaj de ĝiaj elmontroj sur la tero estas ekstertera ; ĝi estas tiel antaŭa je nia mondo, kiel estas sendube la fizikaj kaj la ĥemiaj leĝoj, kiuj regas la rilatojn inter la materio kaj la forto, ĉe ĉiuj punktoj de la Universo.

Certe la scienca filozofio nenion forlasus, se ĝi akceptus vidpunkton, kiuj ne sole ne malpli larĝigas niajn studajn temojn, sed kontraŭe plilarĝigas ilin trans tiuj limoj ; kaj eble estas tie okazo por montri unu fojon plie al la personoj, kiuj turnas sin al la metafiziko pro sopiro al mistero, ke ili trovus en la nurscienca kampo ion por kontentigi iliajn rajtajn sopiradojn.

St. Meunier.

Esperantigis D-ro Servin.

IMPRESOJ EL VOJAĜO

En Alĝero, en 1905, okazis la 43-a Kongreso de l'Sciencularj Societoj. La zorgo pri la vero devigas min eldiri, ke la deziro viziti tiun belegan regionon ĉe la pordo de Francujo, kaj ankoraŭ tiel malmulte konatan de Francoj, estis tiom kiom la Kongreso mem, en Alĝeron tre multajn kongresanojn alkondukinta. Ĝuste tion rimarkigis la prezidanto de l'Kongreso S-ro Héron de Villefosse, kiam en la malferma parolado li plezure salutis, unue tiujn kiujn estis lernintaj Alĝerion ŝati, kiuj konservis funde de l'koro la esperon ĝin revidi, kaj ne povis sin deteni uzi la okazon tiel favorantan ilian deziron, kaj dankis ankaŭ tiujn kiuj ne ankoraŭ havintaj la ŝancon admiri tiun landon, estis tiel multaj en Alĝerion alvenintaj. Kia ajn, cetere, estis la motivo, kiu instigis la delegitojn de l'Scienculaj Societoj por entrepreni tiun vojaĝon, el ĝi devis rezulti por ĉiuj, serio da impresoj fortaj kaj diversaj da interesantaj rimarkoj, inspiritaj ĉiupaŝe kaj ĉiuminute, de la vidaĵo, kiu al ili prezentiĝis, kaj kiuj faris tiun vojaĝon, tie nur agrabla, sed ankoraŭ, kaj precipe vojaĝon el plej instruantaj, ĉu oni allogiĝis per la beleco de l'pejzaĝoj aŭ la sufiĉega vegetada ĉe iaj regionoj, ĉu oni venis por retrovi la postsignojn lasitajn de la nacioj, kiuj sin sekvis sur tiu lando, ĉu fine la sola celo estis iom miksiĝi je la enlanda loĝantaro, por esplori ĝiajn morojn kaj kutimojn, kaj ĝin ekvidi en la diversaj elmontraĵoj de ĝia ĉiutaga vivado.

Ĉu estas la personeco mem de la prezidanto, kiu apartenas al sekcio de arkeologio de la Komitato de la historiaj kaj sciencaj verkadoj, konservinte ĉe la Muzeo de Louvre, tion kaŭzis? Ĉu ne oni devus pli guste, najbarecon de l'Orientalistoj, kiuj tenis sian kongreson dum la samaj tagoj, en la sama palaco, kulpigi? Ĉu la eksperimentaj sciencoj — tio ne vera — malpli prosperaj estas, iliaj anoj malpli vojaĝantaj, aŭ malpli fervoraj ol la aliaj? Fine ĉu la influo de l'mezo ne troe sin sentigis? tion ni volonte kredus — al mi ŝajnis, per tio kion mi povis vidi kaj per la raportoj kiuj estas faritaj, ke la kongreso okupiĝis precipe pri historio kaj filo-

logio, pri arkeologio, geografio, kaj pri ekonomiaj kaj socialaj sciencoj; estis tamen sekcioj de matematikoj, de fizikoj kemio, de naturscienco, sed ĉe tiuj ĉi la komunikaĵoj estis malmultaj, escepte eble ĉe la botanika sekcio; la agronomio ne ne estis prezentata.

Nur unu ekskurso en Sachel'on kaj Mitidjan estis arangita de la zorgoj de l'kongreso, la vendredon 21-a de Aprilo. — Ne povinte ĝin sekvi, mi, la saman tagon, aliris al Beni-mered, inter Boufarik kaj Blidah, ĉe S-ron Pech, agronomian inĝenieron, por viziti lian vinberan ekspluatejon. Tie mi retrovis la samajn vinbertrunkaĵojn kiel en la sudo de l'Franclando la saman kulturmanieron, la samajn procedojn de vinfarado, kun pli grandaj malfacilaĵoj, kaŭzitaj de la temperaturo, kaj venkitaj per tre atenta kaj zorga de la malvarmigado de la mostoj. Mi ankaŭ retrovis tie kun duobla plezuro, sulfurigilon MASSIGNON kiu plenumas mirindaĵojn kaj restas, nun, en la landoj de granda kulturo, la sola praktika ilo bonan laboradon faranta: mi estas feliĉa al patro resendi ĉiujn komplimentojn kiujn antaŭ mi oni faris pri la ido — La filoksero kiu enpenetris, de longe en la departementojn de CONSTANTINE kaj ORAN respektis ĝis nun tiun de ALGER. Per seninterrompa observado, per dekretoj severegaj kontraŭ importadoj de plantaĵoj, rimedoj kiuj altrudas la monan punon, kaj eĉ mi kredas, la malliberejon, ankaŭ dank'al la kulturaj zorgoj alportitaj al vinberejoj, la koloniisto Alĝera sukcesis kontraŭbatali ĝis nun kaj ŝirmi siajn vinberejojn kiuj etaĝiĝas sur la deklivoj de Sahel'o, kaj kuŝas sur ebenaĵoj de Mihidja. — Se okaze — tre eble, krom kelkaj esceptoj — la filoksero sukcesus tiujn bari, lojn venki, specoj de societoj antaŭzorgaj formiĝis, subtenataj de kotizaĵoj sufiĉe gravaj de siaj anoj, en la celo liveri, poste kaj laŭ ia grado, elspezojn de la restarigo. La bieno vizitata, konsistâs, krom la vinberejo, el kampoj de cerealoj, de luzernoj, kiujn oni povas akvumi, fine, (kaj ĝia situacio inter Boufarik kaj Blidah, tion facile montras), el kelkaj centoj de oranĝarboj kaj mandarinarboj, portantaj kune kun siajn orajn fruktojn, kaj senmakulajn florojn, kies la perforta parfumo disflugis sur la tutan ebenaĵon. — Tiuj plantejoj de oranĝarboj estas ĉirkaŭataj de cipresoj. kiuj ilin protektas kontraŭ fortaj ventoj, kiuj rapide elĵetas teren parton de la rikolto kaj aliformigas la teron per belega orkolora tapiŝo.

Dum la intertempo da 15 tagoj uzataj por trairi tiel vastan regionon, oni ne havas tempon por bone elstudi la terkulturon de regiono; kvankam malrapide iras la vagonaroj, tro rapide la pejzaĝo forkuras; nur do ĝeneralan impreson, — kiun loĝado pli daŭrigita kaj pli profundigita studado estus povintaj ŝanĝi — — mi povas tie ĉi elmontri. — Ĉu la trairita regiono estas pli malriĉa ol alia? tio estas ebla, la pentrindaĵo ne devige teran fruktodonon akompanas. Ĉu la sekeco estis pli granda tiun jaron, ol en la antaŭaj jaroj, malgraŭ kelkaj pluvoj kiun kaŭzis (la fakto multfoje observiĝis) la vizito de regnestro kaj de ministro? mi tion ne povas diri; sed la sentita impreso pri la vizitata lando estas tiu pri malmulte fruktoporta regiono. La supraĵa figuro de l'tero kaj la klimato klarigas la foreston de grandaj riveroj; tiuj-ĉi estas nur, ofte sekaj, torentoj. En ĉiuj teraĵoj akvumitaj la vegetado estas sufiĉega; en ĉiuj aliaj regionoj, kie oni havas nur la pluvojn por akvumi la kampojn, la vegetado estas malfortika. Nur la vinberkulturo al mi ŝajnis prosperi en la tuta lando — mi akceptas la kulturaĵojn en la ĉirkaŭaĵoj de la urboj, ĉe l'marbordo, kiuj cetere kovras nur mallarĝan teraĵon. Kaj tamen la historio sciigas al ni ke tiu regiono estis iam la grenejo de Romanoj. La gravaj postsignoj, kiujn ili lasis pri sia loĝado, iom ĉie, pruvas ke ili estis tie stariĝintaj fortike eĉ en la internaj teroj. Ĉu ili la teron trouzis je grado, ke ĝi nun povas doni nur ne sufiĉajn rikoltojn? Ĉu la klimataj kondiĉoj tiel estas ŝanĝitaj, ke ili profitajn produktojn ne permesus plu? Ĉu ili estis pli lertaj kulturistoj ol ni aŭ malpli postulantoj? Jen estas la demandoj kiuj oni elmetas, kaj kiujn oni ne respondas ĉiam pro manko de dokumentoj tute pretaj.

Kiam trairinte la altajn plataĵojn de Kabylie vi malsupreniros al la Sudo, la se-

keco de l'teraĵo pliiĝas ankoraŭ; la pejzaĝo montras vidiĝon ĉagrenegitan, kaj vin enpenetras malĝojiga impreso, kiu pli kaj pli grandiĝas, vin premas kaj sufokas, kiam transirinte la lastajn montetojn de *Aurès,* antaŭ vi kuŝas senlime plenigita je suno, senmova kaj senviva, la Sahara; oazoj, pecetoj mallarĝaj kun grandegaj palmoj, solaj faras verdajn makulojn sur la malvoviola fundo de l'dezerto.

Al loĝanto de niaj regionoj, kutimigita je verdaj kaj koketaj valetoj de *Loir* kaj *Mayenne,* je horizontoj pli vastaj kaj duonvaporaj de *Loire,* la dezerto devige surlasas tiun malgajan impreson de forlaseco kaj ĉagrenego. La elspiraĵo de l'dezerto ne povas lin ekinflui, kaj, pli ol la vidaĵon tamen novan de la vasta amplekso nuda kaj senviva, li preferos la malvarmeton de l'Oazoj kaj la vegetadon sufiĉegan de l'prova ĝardeno de Alĝerio. — Tien mi volis vin rekonduki, mezen de l'bambuoj, de l'jukaoj starigantaj alte al la ĉielo siajn akrajn adventajn radikojn per komuniksaĵo de nekultura arbaro, de la palmoj, de la diversaj ekaliptoj, kiujn ĉirkaŭprenas ĝis la plej altaj branĉoj, kun malorda brilotanta je okuloj, *bougainvillea'j* kun violkoloraj brakteoj; inter tiu tropika mirindigaĵo, mi pensis pri nia kolego S-ro Hy, kiu estus tre ĝuinta, mi pri tio estas certa, unu el la plej agrablaj kaj plej fortaj impresoj de sia botanikista vivo.

*

Antaŭzorgon tute senutilan uzas la gvidlibroj, vin sciigante, ke la allogo de l'vojaĝo ne estas ĉe la monumentoj, en la kolektoj de artobjektoj, sed ke ĝi konsistas malpli el pejzaĝo mem ol el ĝia originaleco por eŭropaj okuloj, ke ĝi ekbrilas en la beleco de la lumo, la strangeco de la vegetado, kaj ke ĝi konsistas precipe el vidaĵo kiun prezentas la enlanda loĝantaro, kies moroj kaj civilizado estas tiel malsimilaj je niaj. Tio nin ekkaptas, apenaŭ elŝipiĝantan sur la Afrikan teron, tio nin persekutas per trudeco ĉiam pligrandiĝanta dum la tuta daŭro de l'vojaĝo, kaj se, je la tri kvaronoj de l'vojiro, *Hammam-Meskoutine* al mi faris tiel agrablan impreson, mi ĝin ŝuldas malpli, mi opinias, al ĝiaj fontoj de varmegakvoj je 96°, al ĝia bela vegetado, al ĝia situacio, sed pli ĝuste pro tio, ke mi povis tie eviti tiun enuigecon lacigan, ĉar tro longigitan, kaj pri kiu mi ne havis tempon por esti supersatigita. Lando je kontrastoj iafoje perfortaj, tia ekaperas Algerio al homo kiu ne ankoraŭ ekvojiris al Oriento. Se la enlanda vivado estas pli interesa studiĝi ĉe la gurbis'oj, nomè en *Sidi-okba,* ekmalporksimiĝas ĉiu eŭropa centraĵo, tamen ne estos malpli vera ke ĉe la urboj, nome en Algerio, estas pli facile ekkapti la diferencon pri la rasoj kaj civilizadoj, ĉar ili troviĝas tie unuj apud la aliaj, kaj ili sin elmetas, perforte kontraŭaj, antaŭ la mirigitan okulon de l'nove elŝipiĝanta. Alger'o al vi prezentas, senripoze, ĉiuminute siajn vidaĵojn: tie ĉi altranga estro, kies blanka *burnus'o* estas ornamita de dikaj bantoj de la Honora Legio, kaj apude brita oficiro el niaj afrikaj militistaroj; tie jen estas la plej ĉifonvestita el araboj drapiriĝanta same kiel romana imperiestro, per mantelo farita iafoje el pakada tolaĵo, havanta pli multe da truoj ol da ŝtofo, kaj jen ankaŭ la plej eleganta el niaj *snoboj* promenanta tiel senĝene sur la strato *Bab-ayyoum* kiel sur la strato *Rivoli*; jen estas, malgrandaj embarasitaj en vastaj faldataj pantalonoj el blanka tolaĵo, kiuj al ili trudas malmulte gracian iradon, kelkaj maŭrinoj, vidigantaj el sia vizaĝo nur du grandajn okulojn, nigrajn, tre brilajn, kaj kiuj, misteraj kaj silentaj tra la grupojn glitiĝas; kaj jen estas ankoraŭ, malpezaj, babilemaj kaj ridemaj, niaj Algerianinoj, vestitaj laŭ la lasta modo de la strato de la Paco; jen estas la araba domo, tute blanka ekstere, kun sia teraso, siaj rektaj muroj, sen ia malfermaĵo ofte krom la pordo, kiu lasas ekaperi iafoje, je l'fino de l'koridoro, internan korton kies muroj pentritaj de ĉielbluo tre delikata lumigas strange kaj dolĉe al familiaj scenoj; kaj jen estas proksime, la hotelo konstruita laŭ la plej moderna de l'stiloj. Jen estas la araba urbo kun sia labirinto el stratoj mallarĝaj, tordaj, suprenirantaj, je strangaj nomoj, nekredeblan intermiksiĝon farantaj; kaj jen estas la grandaj bulvardoj de la eŭropa urbo, larĝaj, rektaj, aerumitaj, plantitaj de palmoj kaj diversesencaj arboj; jen estas la orienta

mallaboremo, kiu kuŝas sur la benkoj de la skvaroj, en la maŭroj kafejoj, kaj malsupre de l'trotuaroj ; kaj jen estas ankaŭ la agemo, la okcidenta febro, kiu moviĝas sur la stratoj, kaj puŝegas la vagantulojn ; jen estas la moskveo je nudaj muroj, je l'planko kovrita de dikaj tapiŝoj, kiuj silentigas la bruon de l'paŝoj kaj kie regas mistera silento ; kaj jen estas la katolika preĝejo plena je floro, je parfumoj kaj je sonaĵoj de grandaj orgenoj ; jen estas fine la Paska tago, la loĝantaro eliranta je sonadoj de triumfa marŝo, grupiĝanta sur la ŝtupoj de la ĉefa preĝejo, vice ordigita ĝis la pordo de la ĉefepiskopo, kaj kliniĝanta sub la mano benanta de prelato, kiu malrapide antaŭeniras, vestita de la tuta romana ornamaĵo ; kaj jen estas, kelkajn minutojn poste, sur la supraĵo de l'minareto de la moskveo *Pêcherie*, tre proksima, alia pastro vokanta sian popolon por ankaŭ preĝi al Dio, tiam kiam malsupre la aro de l'vojirantoj indiferente trairas kaj kiam sama suno, brilega, oron superŝutas sur la tutaĵon. Jen estas Algerio, jen estas Oriento, jen estas precipe Alĝer'o, kaj tiuj ĉi vidaĵoj al vi prezentiĝas ĉiuminute, tute tiel diversaj, tute tiel kontraŭaj unuj ol la alia, kaj puraj je ĉia ajn intermiksiĝo. Antaŭ baldaŭ okdek jaroj, supre la urbo, ĉe la *Kasbah*, en tureto, granda je ne pli ol du kvadrataj metroj, elpendigita je supera galerio, mulkolorita de ruĝo kaj verdo — malgranda ornamaĵo por faro produktonta tiel gravajn sekvojn ĉe tuta nacio — la bato per ventumilo okazis. De baldaŭ okdek jaroj tiu enlanda loĝantaro vivas apud nia, kaj tamen nenio pruvas ke ĝi al ni prenis ion. La ambaŭ rasoj vivas unu apud la alia ne miksiĝante, kaj ne ŝajnas ke unu aŭ alian tagon la kunfandiĝo estas farota. Mi ne opinias cetere, ke oni uzis multe da penoj por tio ; nur pri religia afero la klopodo povus esti provita sed kiel delikata estis tiu entrepreno, kiam oni pripensas pri la mahometana fanatismo. La provo de Anglujo por modernigi Islam'on, volante enigi en la instruadan programon de la granda mahometana universitato de *Caire*, Al-azhar, iajn sciencajn ekkonojn, estas difinita, kredeble al malprospero, ĉar kiel tion rimarkigas la korespondanto de gazeto kiu al ni tiun novaĵon alportas, estas pli facile forigi la antikvan kaj prosperan Al-Azhar, ol ĝin modernigi. Tie precipe la tradicio estas pli fortika ol la vivo. Ŝanĝiĝi estus eksiĝi.

Klopodo tamen povas esti provita ĉe la lernejo, kaj nenio ĝis nun al mi ŝajnas farita. Mi eniris en kelkajn mahometanajn lernejojn ; la instruisto legas Koranon, la lernantoj grupiĝintaj antaŭ liaj piedoj, rediras hore la verseton, kaj el tio, ŝajnas, konsistas la tuta unuagrada instruado donata al junaj enlanduloj ; ili nenion scias pri Franclando, nek pri ĝia historio, ili havas nenian ekkonon pri la plej elementaj sciencoj.

Ŝajnas ke ni absolute malŝatis fari la moralan akiron de tiu nacio per la instruado kaj edukado ; ni prenis la teron ni ne akiris la rason. Ĉu estas tio bona politiko kaj bona koloniigado ? Mi opinias ke oni povus elmeti tiom da bonaj argumentoj jesaj kiom da kontraŭaj, kaj laŭ sia karaktero ĉiu povus aprobi aŭ malaprobi. Pri kio koncernas la instruadon de la enlanduloj, unu el ili, Moksar-ben-hajd-Saïd, en la Kongreso de la *Orientalistoj* aŭdigis kelkajn postulojn. Jen estas preskaŭ lia tuta komunikaĵo :

La komunikaĵo, kiun mi havas la honoron prezenti al la tria sekcio de l'Kongreso de la *Orientalistoj*, celas la instruadon de la araba lingvo en la la *zanjoj*. Tiuj lernejoj nomataj ankaŭ Djama, M'cid, Konttab, la regionoj, kie oni troviĝas, ekzistas ĉie, en la grandaj urboj, kie ili estas multnombraj, en la malgrandaj, en la vilaĝoj, unuvorte, en ĉiuj domaroj. Ili konsistas el ĉambro pli malpli vasta, ofte ne sufiĉe aerumita, kies planko estas kovrita de malnovaj tapiŝoj aŭ nur de alfaj matoj. La zanjo estas direktata de instruisto, nomata *taleb cheikh* aŭ *monaddeb*, edukisto.

En tiujn lernejojn la enlanduloj, kiuj ne havas francajn lernejon proksime, aŭ preferas edukadon ekskluzive mahometanan, sendas siajn infanojn. Tiuj ĉi estas akceptataj de sia unua juneco. Ĝenerale je la kvina aŭ sesa jaro la enlanduleto ekvizitadas la zanjon. La *taleb'o* lin instruas unue pri legado kaj skribado. La metodo alprenita por atingi tiun unuan rezultaton estas bedaŭrinda, kaj ne estas malofte renkonti

junajn lernantojn, vizitadantajn la lernejon de du aŭ tri jaroj, sciantajn nek legi nek skribi facile la lingvon araban.

Tuj kiam la lernanto povas skribi laŭ la diktado de sia instruisto, komenciĝas la studado pri Koran'o. La taleb'o diktas tiam al sia lernanto, pliigante iom post iom la diktaĵon, tekstojn el sankta libro, kiujn la infano skribas sur tabuleton nomatan *Louha*. La louha estas simple tabuleto el malmola ligno, zorge rabotita kaj polurita, je sesdek aŭ sepdek centimetroj laŭlonge, kaj dudek kvin aŭ tridek laŭlarĝe. Por forigi tekston kaj ĝin anstataŭi per alia, ago kiu refariĝas ĉiutage, escepte la ĵaŭdon, la lernanto trempas sian tabuleton en vazon plenan je akvo kaj per spongo, forigas la skribaĵon. Post tio, per peceto el speciala dubeblanka argilo, li frotas sian tabuleton sur la tutan supraĵon, ĝin poluras per manplato, ĝin lasas sekiĝi momenton, kaj lia louha estas pura sufiĉe blanka, preta por ricevi la sekvantan tekston.

La plumingoj, kiujn oni uzas en tiuj zanjoj, konsistas el kano. La inko estas speciala, kaj ĝia fabrikado meritas klarigon. Jen estas la procedo kun ĝia tuta simpleco, almenaŭ ĉe la departemento de *Constantine*. Oni prenas grasan ŝafan lanon, prefere tiun de la vosto. Oni enmetas ĝin en vazon, kiun oni fermas hermete, kaj oni kuiras per dolĉa fajro. Post momento, oni ricevas tiamaniere substancon nigran kaj gluigan, kiun oni enigas pecete en inkujon, oni aldonas iom da akvo, kaj oni ricevas nigran inkon. Ne bezone diri, ke tiu inko estas multe pli preferinda ol la industria inko, tial ke ĝi foriĝas tre facile per malsekeco, ne lasante la plej malgravan postsignon sur la tabuletoj.

Mi do revenas al mia temo. La infano, sciante skribi, komencas la veran studadon pri Koran'o. Ĝin scii parkere estas lia celo lia sola celado. Por atingi tiun rezultaton, bezone estas multe da jaroj. Mi uzis sep jarojn por scii nur la duonon ; ĉar mi neniam havis facilan memoron, mi kalkulas dek jarojn por ĝin tute tralerni. Oni komencas je la sesa jaro, kiel mi diris. Sekve je la dekkvina dum la juna eŭropano estas abituriento, aŭ tuj estonta, dum la juna eŭropano estas en la normalaj lernejoj, terkulturaj lernejoj, artaj kaj metiaj, komercaj aŭ ke li forlasis la lernejon kunportante bonan instruadon elementan, aŭ superan unuagradan, preparita por ĉio, ĉion konanta, la juna enlandulo nenion alian scios krom Koran'o. Li ĝin deklamos, same kiel fonografo, nenion komprenante, ne ŝatante tiun dian elokventecon, ne penetrante tiun puran kaj dolĉan moralon, kies grandaj pensuloj plezure hodiaŭ akceptas la superecon, la filosofion simplan, kaj samtempe profundan, tiun literaturan monumenton, kiun kelkaj spiritoj, pro tio ke ili ĝin ne komprenas, trovis vulgara ; unuvorte, li restos sensenta pri tiu leĝaro de Islam'o, fonto ĉiam viva kaj nekonsumebla de granda civilizado, kiu elvokis ĉiutempe, la respekton kaj sinceran admiradon de la plej superaj homoj en la tuta mondo. Demandu tiun junan enlandulon pri la plej elementaj aferoj, donu al li adicion aŭ deprenon por ke ĝin faru, demandu lin pri la partoj de l'mondo, kiamaniere rekoni la Sudon aŭ Nordon, eĉ pri la historio de la religio de siaj patroj, li ne scios respondi.

Vere, sinjoroj, tiu stato de nesciado estas el plej bedaŭrindaj kaj estas dezirinde ke Francujo, kiu sur sin prenis, kaj senĉese sur sin prenas pli kaj pli, ĉiutage la plej gravajn oferojn por ĉien divastigi la sciencon, tiun fonton nekonsumeblan da lumo kaj da vero, ekstudu tiun demandon pri la organizado de la zanjoj.

Se la juna *taleb'o*, post kiam la studado pri Korano finiĝis, deziras daŭrigi sian instruadon, la *Medersa*, kie la konado pri la franca lingvo estas severege postulata, kaj tio estas bonege, la Medersa, mi diras, antaŭ li fermas sian pordon. Li tiam sekvas la kursojn de *Mouderrès'o*, kiu lin instruas pri kelkaj elementaj konoj de gramatiko, de teologio kaj de mahometana leĝoscienco, kaj post iom da tempo, li revenos hejmen ne multe pli instruita ol antaŭ sia foriro, kvankam li kredas esti akirinta la sciencon. Konklude : du brakoj malplie por labori kaj unu buŝo plie nutrota. Se kontraŭe, la juna talebo ne estas ambicia, kaj kontentigas per Koran'o, li eklaboras kaj baldaŭ la priokupoj pri sia nova metio, la atento kiun li alportas al la

lernado, kaj la enuoj, kiuj ne prokrastos alveni kaj pri kiuj neniu estas libera sur tiu ĉi tero, rapide ĝin forgesigos, kaj mi konas multe da *tobbas* kiuj forgesis eĉ legi kaj skribi. Konklude : dek jaroj perditaj en la vivo.

Sinjoroj, oni ne eltrovas malsanon, ne por ĝi indikante rimedon. Tiu rimedo, sinjoroj, vi ĝin ĉiuj konas tiel ĝuste kiel mi. Teorie la afero estas simpla kaj facila. La malfacilaĵoj estos pri la aplikado de la reformo, kiun mi elmontros. Tial mi ne iluzias, mi scias nur ke al ĉio necese estas ekkomenciĝo. Oni ne riproĉu min kvazaŭ postulantan la forigon de l'instruado pri Koran'o for de niaj lernejoj, ĉar tio ĉi estas tute kontraŭa je mia penso. Mi volas nur ke Koran'a instruo estu donata en la zanjoj konkurence kun la elementaj modernaj sciencoj, lernigitaj en la unuagradaj eŭropaj lernejoj.

La junulo forlasus la lernejon kunportante iajn konojn utilajn kaj pratikajn, al li permesantajn kontraŭbatali la malfacilaĵojn ĉiutage grandiĝantajn en la vivo. Laŭ la maniero uzata, la araba instruado pliigas nur unu kapablon, la memoron, je l'domaĝo de ĉiuj aliaj intelektaj kapabloj. La lernanto ne estus plu papago, sed fraŭlo kun inteligento malfermita, ĝusta rezonado, kaj sana spirito. Se li reirus al kampoj, li laborus pli bone ol siaj patroj, povante ŝati la novajn procedojn uzatajn por la terkulturo. Se li elektus metion, li fariĝus lerta laboristo kaj se fine li daŭrigus sian instruadon li ne senutile estus perdinta sian tempon.

Por atingi tiun feliĉan rezultaton, por efektivigi tiujn reformojn, necese oni bezonas sindoneman kunhelpon de registaro, por la varbo de l'instruistaro kaj por efektiva kontrolo.

Ni konfideme kredas, ke al mi sufiĉis esti prezentinta tiun raporteton al via granda kunsido, por ke la regnestaro de la franca respubliko kaj ĝia eminenta kaj inda riprezentanto en Alĝerio, kiuj multe faris por la Mahometanoj de tiu-ĉi lando, ekzamenu tiun deziron per bonvoleco kaj zorgemo, kies ili ĉiam kontraŭ ni pruvojn donis. Franclando ne ŝanceliĝas antaŭ ia afero por plenumi tiun grandan kaj noblan taskon, ĉar laborante por altigi la moralan kaj intelektan nivelon de siaj regatoj mahometanaj kiujn ĝi konsideras kiel siajn adoptajn filojn, ĝi estos laborinta por la grandeco kaj prospereco de sia pli bela kolonio, kaj super ĉio, fidela al siaj tradicioj, ĝi estos servinta al tiuj tri noblaj kaj sanktaj oferoj : la scienco, la civilizado kaj la Humaneco. »

Pli instruita, ĉu la arabo, pli volonte enmiksiĝos en eŭropan loĝantaron ? Ĉu tiu-ĉi siaflanke lasos sin penetriĝi ? Mi nescias ; estas io alia kiu multe influos, kaj kun kiu oni devas kalkuli, la alĝeria loĝantaro mem, naskita en Alĝerio el Europanoj stariĝintaj tuj post la almilitado, loĝantaro, kiu estas Alĝeria eble, antaŭ ol esti franca, kiu amas la teron naskiĝan tiom kiom la Arabo kaj ŝajnas almenaŭ al iaj personoj kiuj loĝas en la lando, kaj ĝin studas de longe, inspirita de emoj disiĝaj kies historio al ni aliajn ekzemplojn donis.

Kia ajn estos la rezultato de la reformoj entreprenotaj, kaj kiuj ajn estos la progresoj de nia civilizado, la turisto, kiu venas serĉi sur tiun afrikan teron, iom da tria koloro, novajn impresojn, nekonatajn sentojn, pli ankoraŭ preferos la nunan staton. Li ekdeziros en sia artista kaj revema egoismo, malbeni progreson, kiu celanta aliformigi ĉiujn personojn laŭ la sama modelo, forprenos ĉiun originalecon el produktaĵoj artaj kaj intelektaj ; kiuj pro preteksto de komforto kaj higieno, vestigos la homojn per la sama maniero, loĝigados en la samajn domojn, ilin submetos sub la samajn policajn leĝojn.

Pli ol tiun civilizitan arabon, li ankoraŭ preferas tiujn grandajn homojn ĉifonvestitajn kaj malpurajn, apatie duonkuŝitajn ĉe la publikaj placoj, kaj sin allasante, al mi nescias kia revaĵo je la ombro de l'grandaj palmoj. Tiun naturan arabon la turisto amas vidi, ĉu ĉe lia hejmo, kiam li gastigas, ĉu en foiroj, kiam li vendas la produktaĵojn de sia terajo, ĉu en la moskveo, post la lavadoj li teren kuŝiĝas, malsupre de ia kolono; ĉu en banejo maŭra, kiam, la vesperon alvenintan, li eketendiĝas sur la ŝtonplaton por masaĝiĝi, kaj ripozi pro la ripozo de la tuta tago ; ĉu ankoraŭ ĉe

la tombejo, kiam li iros pro preĝi sur la tombon de la praavoj kaj plenigi je akvo pura, kiam la periodo de la sekeco alvenas, akvojetojn fositajn en la ŝtono, por permesi al la birdoj trinki kaj ĝojigi per siaj kantoj la animon de la karaj malaperintoj — kortuŝanta penso, enhavanta poezion tute orientan.

Tia al mi aperis Alĝerio, tion mi deziros al vi, ke vi ĝin vidu. Mirindegaĵo neesperita kaj kiu spiriton ravas, Alĝerio, miajn atendojn superis, diris *Manpassant* ; lando feliĉegeca diris alia verkisto, je vintroj radiaj same kiel printempoj, lando kovrita de mirinda verdaĵo. Tie maturiĝas la oraj fruktoj, kiel la daktilo kaj oranĝo ; tie estis iam la grenejo de la imperiestra Romo. Tie vivas homoj el bela raso, antikve drapiritaj de blankaj burnusoj aŭ rajdantaj sur rapidaj ĉevaloj tra la vastajn ebenaĵojn, la falko sur la pugno, kaj je l' flanko la grandaj leporhundoj ; kaj kiam alvenas altrangaj alilanduloj, festenoj aŭ *diffoj pantagrueloj*, inspirigaj dancadoj de la almeoj, ripetitaj mankisoj lasas al fremdulo la impreson pri lando originala kaj riĉa, loĝata de raso kiu vivas per senokupa kaj nobla vivado.

Verkis L. Moreau.

Esperantigis Dezertulo.

'S GRAVENHAGO kiel tutmonda ĉefurbo

(inteligenta tutmonda centro)

Ne estas necesa ke kuracisto posedu naturajn filozofiajn inklinojn, por jam baldaŭ ekscii, ke la kaŭzo de malsaneco plej ofte troviĝas malproksime ekster la malsana individuo mem, kaj ke, se oni volus ekstermi la tutan malsanecon, oni plie devus labori sur societaj situacioj por eviti la malsanecojn ol kuraci tiujn malsanecojn mem.

De tio-ĉi devenis la sociala higieno; diversajn leĝoj por plibonigi la ĝeneralan higienon, por ŝirmi la laboristojn kaj por eviti malriĉecon kaj mizeron, naskiĝis de tio. Duobla profito : unuflanke pli malmulte da malsaneco kaj mizero, sekve pli da vivofeliĉeco; aliflanke : pli kaj pli bona laborforteco, kiu finance restigas ankoraŭ profitan restaĵon, se mi forprenas de tio la kostojn de la prenitaj aranĝoj. Tiamaniere la moderna kuracisto, anstataŭ forigi malsanecojn, per receptoj, estas la fervora laboranto sur la provokampo de la sociala higieno, sur kiu li ĝermigas (aperigas) resanigejojn popolobanojn, ĝardenurbojn, kontrolon de nutriloj, zorgon por bona trinkakvo, batalon kontraŭ la alkoholo, purecon, kaj cetere, ĉar li estas konvinkita ke nur per ĝenerala kunlaboro la favoraj aranĝoj estas praktikeblaj, de kiuj nur povas rezulti plibonigon de la ĝenerala bonparto.

Tiamaniere li mem kunlaboras al la grandaj demandoj de la politika vivo, kaj ŝtaras en sia politiko plejofte super la disputo, kiam tiu estas farata pro partiprofitoj.

Kontraŭ la problemo de paco kaj malpaco lia teniĝo estas decidiga, kaj kontraŭ la sociala malevitebleco de la milito, vivas en li la forta konscio ke (ĉar kostas al li tiom da senripoza studado kaj dediĉo por savi unu solan homan vivon) ke estas mokado je ĉia intelekto, tenadi la ideon, ke nenia estonteco de civilizata homaro estus pensebla sen tiuj teruroj abomenaĵoj, kontraŭ kiuj la kuracisto vidas eknuliĝatan la povon de sia scienco. Sed, ŝciante, kiel per organizita volo jam multaj aferoj efektivi-

ĝis, li vidas en la malproksimeco la bataladon por l'ekzistado finonta malpli barbare, sen kruela mortigado.

Por trafi tiun ĉi celon, granda evolucio estas necesa, kiu sentigas sin en preskaŭ ĉiuj branĉoj de l'homa ekzisto, kaj kiu postulas ampleksan preparadon, ĝis kiam la laboro kaj la penso de kelkaj homoj estos posedaĵo de la tuta societo.

Krom la ĝenerala egoismo, zorgi kiel eble plej multe por si mem kaj lasi kiel eble plej malmulte por aliaj, ekzistas la klopodo kaj la laborado de personoj kaj eĉ de tntaj rangoj, kiuj, ne pensante aŭ nur parte pensante pri propra profito, produktas laboron, de kiu ofte la tuta homaro dum longaj tempoj povas rikolti la fruktojn. Ĉu eltrovo sur la teritorio de la tekniko, multaj eltrovoj sur tiu de la scienco, ĉiu sentesprimo de l'artisto ekzistas, por plenigi kun dankeco la homaron kontraŭ la nobluloj el ĝiaj filoj. Tiaj geniuloj ne apartenas al unu sola urbo aŭ al unu sola lando, sed al la tuta mondo. Ĉia progreso kiu okazas en la lando, kaŭzas neeviteble la progresojn en ĉiuj civilizataj landoj. La senĉesa interŝanĝo de intelektaj produktoj inter diversaj nacioj okazis ĝis nun tute sensisteme. Dum oni trovas en ĉiu lando multe da institucioj de scienco, arto kaj de alia sociala utileco, kiuj, kunlaborante, klopodas servi la ĝeneralan utilecon, oni trovas sur internacia teritorio nur malmulte da tiaj fondaĵoj kaj plejofte sur malfortaj fundamentoj. Tamen troviĝas ne unu homa intereso, kiu ne sin etendas pli ol la limoj de la lando, kaj kies progresigo ne devas esti nacia sed internacia.

Por resti sur la teritorio de la higieno : ĉiu lando klopodas kontraŭbataladi la ftizon (tuberkulozan). Ĉiu lando deziras ke tiu malsaneco estas kontraŭbatalata en aliaj landoj ; ĉiu lando profitas per eksperimentoj kaj esploroj faritaj en aliaj landoj, kaj estas klare ke *internacia* organizado estus rajte fondita. En tiu bezono provizas iel la *Internacia tuberkuloza Kongreso,* kiu regule kunvenas kaj havas difinitan oficejon, kiu preparas la kunvenojn kaj reguligas la laborojn.

Kio estas necesa por tnberkulozo, estus same dezirinda por aliaj malsanecoj, kiel ekzemple por : kankro, alkoholismo, infektaj malsanoj kaj cetere. Sed samtempe aliaj higienaj ecoj trudiĝas al ni, ekzemple : la higieno de la komunikaĵiloj, inokulo, prostitucio, higieno de la laboristoj kaj cetere, kiuj ĉiuj havas *internacian* gravecon.

Organizado kiu estas necesa por tio, oni povus nomi *Internacia Akademio por Higieno.*

La vorto « akademio » ne havu tie la signifon de universalo aŭ alta lernejo, sed estu tiel same uzata kiel ni parolas pri *Reĝa Akademio* de sciencoj, kiel unuiĝo de instruituloj por reciproke konsiliĝi pri la gravaj sciencaj subjektoj.

Tia *Akademio* devus ekzistis je la plej eminentaj instruituloj el ĉiuj civilizataj nacioj, kiuj kunvenus regule, ekzemple dum unu semajno ĉiujare, ĉiam laŭ cirkonstancoj en ia lando kaj urbo, por priparoli la prenotajn praktitajn aranĝojn, necesajn por la higieno. La meza oficejo kontraŭe devus ĉiam sur neŝanĝebla loko laboradi, prepari tiun ĉi kunvenojn kaj plenumi la laborojn kies efektivigo la akademio decidis, ekzemple : fondi bibliotekon, daŭrige reciproke interŝanĝi opiniojn, kun naciaj komitatoj sur ĝia teritorio, doni sciigojn, progresigi la *sciencan kolektadon* kaj propagandi la anoncitajn higienajn aranĝojn.

Estas komprenebla, ke tia « Akademio » povu disponi je grandaj kapitaloj por pagi ĉiujn tiajn elspezojn ; sed ĉiuokaze oni povus esti certa ke la mono ne estus forĵetita.

Tia akademio povus doni avizon al la registaro kaj, kvankam ne posedante aŭtoritaton senperan, ĝia pera aŭtoritato kiel la plej alta institucio sur ĝia teritorio, estus nepre prosperiga.

La higieno sentigas sin tiel forte, unuflanke sur la teritorio de la pedagogio kaj aliflanke sur tiu de l'ekonomio, ke estas dezirinde unuigi ambaŭ kun ĝi senpere. La lerneja higieno estas preskaŭ tute pedagogia kaj la laborista higieno estas samtempe ekonomio.

Tia *internacia Akademio* por *Pedagogio, Higieno kaj Ekonomio* certe havus sufiĉe da problemoj praktikaj. Ĉiu tempo kunportas ĝiajn propraj problemojn, kaj se la

unua estas solvita, tuj aliaj sin prezentos en ĝia loko.

Sur la teritorio de la pedagogio, oni povus nomi : tro-instruo, plifaciligita instruo, kaj plifaciligita ortografio, pli da praktita instruo interligita kun manlaboro kaj metioj, ia tutmonda lingvo kun stenografio, vivo laŭnatura, sporto, stud-vojaĝoj, infanludejoj, interŝanĝo de lernantoj el diferencaj landoj, homaranismo, miksa edukado, religia instruo, speciala instruo por malsanuloj kaj idiotuloj, aŭ por infanoj kun krima inklino aŭ aliaj karakter-malrektajoj, reguligo de l'patra aŭtoritato, alkoholismo por la junularo, kaj cetere.

La higieno ne plu estus subaparto de l' kuracarto, sed kontraŭe ĝi enhavus la kuracarton kiel suba parto. La problemoj sur la teritorio de la higieno povus esti : higieno de la ŝtato kaj de la komunumo, malsanejoj, malsanflego, malliberoj-higieno, fizika kaj morala infektado, bataledo kontraŭ infektaj malsanecoj, frenezulflego, inokuligo anatomia je vivaj bestoj (vivisekcio) fizika kuracarto, korpa hardado kaj persona higieno, kuracarto, higieno de la laboro kaj tiel plu.

La lasta kondukas nin al la teritorio de l'ekonomio, kaj tie estas ankaŭ multe da objektoj, tro multe por nomi : laborhoroj (labortempo), metio-konsilistaroj, voĉdonrajto, militarismo, rezervkapitaloj por malsanuloj, asekur-kompanioj, kunhelpado, kokomerca partopreno, ŝtat-ekspluatado, libera komerco kaj protektado, urb-konstruo kaj komunikajiloj, park-urboj, feminismo, edziĝo, fraŭlina patrineco, fraŭlinidoj (eksteredziĝaj infanoj), prostitucio kaj cetere.

Tiuj akademioj ankaŭ devas iniciati la jarajn internaciajn kongresojn kiel ili nun okazas sed laŭ pli bone organizita laborprogramo, kaj pli plena preparado kaj tial kun pli grava efiko.

Laŭ proporcio ke la laboro de tiu-ĉi akademioj vekas intelektan centran regadon, baldaŭ la bezono sentigos sin por ligi al la akademioj, krom bibliotekoj kaj administracio, *praktikajn* institutojn, kiuj nature diferenciĝos laŭ la karaktero de l'akademio kaj devas serviĝ kiel prov-kampo por la teorioj de l'akademio, kiu nur tiam sankciu tiajn teoriojn kiam ili estas akurate ekzamenitaj kaj esploritaj en tiuj ĉi praktikaj institutoj.

La pedagogia akademio ekzemple bezonos okazon, kie la rezultatoj de pedagogsistemo povus estis praktike provataj, antaŭ ol laŭdi ilin kiel taŭgaj kaj imitindaj.

En tiu ĉi plano estas disponebligita vastan teritorion, kiu sin distingas pro saniga sido kaj natur-beleco. Tie estus konstruata pedagogian instituton, aŭ, se oni preferas, lernejon aŭ edukejon, tute laŭ la novaj postuloj de la tempo, kun pli simpligita instru-plano, duseksa eduktado, kie animo kaj korpo, inteligenteco, korsento kaj karaktero samtempe estas pliperfektigataj.

La instruado estu kiel eble plej multe eksterdoma, kiel eble plej malmulte abstrakta, sed unuiĝanta al la naturo kaj al la societa vivo, dum la higienaj principoj kaj simpla vivmaniero estu intruataj per vortoj kaj faroj.

Tia instituto devas samtempe esti provejo por la scienca studado de la pedagogio. Daŭranta kontrolo de spertuloj pri la lernantoj povus doni serion da multvaloraj rezultatoj kiuj povus esti tre utilaj por la edukado de junaj organismoj.

Nova lumo povus per tio aperi pri multaj malklaraj problemoj.

Por la higieno oni bezonas laborejon por fari diversajn esplorojn kaj por ĝia kuraca sekcio estas projektita en la tutmonda urbplano, resanigejon iom malampleksan, tute organizita laŭ higiena postulo, en la mezo de la libera naturo, kie oni povas kompari la progresadon de la scienco kun la pratiko.

Fine devas esti aldonata al la plano, laboristar-kvartalon laŭ la plej severaj higienaj postuloj, tiel nomata « laboristarĝardenurbo » por milo da laborist-leĝejoj, kiel praktika instituto por la Ekonomia Akadamio, kie la diferencaj statoj de la laboristaro povas esti esplorataj. Tiu kvartalo povas esti provkampo por la esploroj pri la taŭgeco de la societaj aranĝoj socialaj, ekzemple : komerca kunlaborado, popola manĝejon, k.c. k.c.

Ni donis ĉi tie nur skizon malperfektan por montri kiel grava estas ke, por tiuj-ĉi kunaj interesoj de la homaro, daŭranta internacia intelekta organizado senĉese laboras

por tenadi la evolucion sur bona vojo, por kio la necesaj fortoj ŝajnas jam ekzisti. Oni do nur bezonas ilin kunigi. Granda tutmonda ekspozicio sur tiu teritorio kaj kongresoj kunlaborantaj povas servi kiel fundamento sur kiu daŭranta internacia organizacio estu fondata.

Estus partia, se oni sin limigus je la teritorio de la higieno, pedagogio kaj ekonomio, ĉar ankaŭ sur ĉiu alia teritorio tia organizado estas necesa; ne nur por scienco, arto, komerco kaj kumuniko sed ankaŭ por tekniko kaj industrio; por ĉiu intereso de l'homaro, tia ĉiame daŭronta internacia organizacio estas necesa, apogata de ĉiuj civilizitaj popoloj, portata de ĉiuj, kies animo heligas la homaron. En la diplomatia mondo oni ĝis nun (la) plej multe progresis pri internacieco. Antaŭe oni havis traktatojn pri diferencaj aferoj inter kelkaj nacioj, la *Daŭra Kortego de Internacia* arbitracio estas nun ekzemplo de daŭronta internacia organizacio, la unua paŝo en la bona direkto. Ĉiam la autoritato de tiu-ĉi vekortego disvastiĝos, ĝis kiam eble la tempo nos kiam ĝi estos la unua rimedo por finigi la malpacon inter ŝtatoj. Kiam ĝia aŭtoritato estos senlima, la militado inter civilizitaj nacioj estos forpelita kaj oni nur pensos pri ĝi kiel pri terura rakonto el la tempoj barbaraj, tute same kial nuntempe pensas pri la terurajoj de la sklaveco.

La tempo estas jam tre riĉa je opinioj por plenigi la Kortegon de arbitracio per la fundo de internacia leĝdona unuiĝo k.c. k.c. opinioj kiuj jam ekprenas formojn kaj tre baldaŭ efektiviĝos.

S' Gravenhag'o ekhavis la honoron esti elektita de diversaj nacioj kiel sidejo de la Arbitraci-kortego, kaj ni jam kuraĝas antaŭdiri, ke ankaŭ la aliaj ankoraŭ venontaj internaciaj diplomataj institucioj, estos fondataj tie, ĉar ili plenigos la Kortegon de Arbitracio, kaj sekve devas troviĝi en ĝia apudeco. Ion saman ni povas diri pri la fondato nediplomata daŭra internacia organizado.

Same ĉe tiuj ĉi fondajoj la diversaj akademioj kaj institucioj reciproke sin plenigas kaj sin bezonas kaj ili, kune kun la nomitaj diplomatikaj fondoj, formos la « inteligentan tutmondan-Centron. » Se s' Gravenhag'o sin faros inda je tio, oni tiam povas atendi ke ĝi iam fariĝos unu el la plej gravaj urboj de la mondo.

Ne estas necesa detale priskribi kia intereso tio-ĉi estus por nia reĝa loĝadejo kaj por nia lando; estas tamen bona ke jam nun ni rigardu tion kiel ebla, ke vasta internacia tutmond-centro sin vastigos ĉirkaŭ la pacpalaco.

Fariĝas bona kutimo, ne forgesi la eblecon de la proksima estonto, kaj inspirata per la ideo de internacia inteligenta tutmond-centro, l'arkitektisto K. P. C. de Bazel. en Bussum projektis la jen aldonitan planon pri la disvastiĝo de s' Gravenhage kiu montras al la Pac-palaco lokon nomitan « De Musschenberg » tiel belan, tiel ravan, kiel oni ne trovus aliloke en la ĉirkaŭajoj de s' Gravenhage : planon kiu detale estas priskribita en la marta numero de « Städtebau » (urbkonstruajo) de profesoro Theod. Goecke, eldonita de Ernst Wasmuth, en Berlino.

La teroj elektitaj por tiu-ĉi plano estas tiel ampleksaj, ke ili povas provizi en la bezonoj de la venontaj unuaj centjaroj, nome, en tute 1500 H. A. kaj sekve kune tri foje pli vasta ol la nuntempa pligrandiga plano de Amsterdamo. Ili estas teroj apartenantaj al la komunumo de s'Gravenhage kaj cetere ĉefe bienoj apartenantaj al la holanda ŝtato.

Ili sufiĉas por efektivigi la komencan planon de la Tutmond-Ĉefurbo. La privataj bienoj, kiuj troviĝas apude, estas multe pli malproksimaj kaj oni nur bezonos ilin post longaj tempoj. La provizovaj faritaj prepar-konferencoj montris, ke oni povas antaŭvidi, ke la bezonotaj komunumaj — kaj ŝtataj seroj estos disponebligataj je nealta prezo por efektivigi la planon de tiu-ĉi Tutmonda Ĉefurbo.

Tiu-ĉi urbkvartalo tamen ne konsistos esklusive el internaciaj konstruajoj, sed estos samtempe rigardata, kiel supre jam estas montrita kiel urbplivastigplano, kiu kontentigos la bezonojn higienajn kaj estetikajn, kiuj estas tiel necesaj al tiu ĉi urbo.

La vojoj kaj placoj estos de tia amplekso kian bezonos la grandaj tutmondurboj en la estonto. La naturbeleco tiamaniere estos plifacile konservebla kaj sekve tiel eble

plej malmulte fuŝita. Ĉiuj vojoj estos provizataj de elektrikaj vojaĝiloj laŭ la plej modernaj eltrovoj de tiu speco. Apud la Mursschenberg, difinita por la Pacpalaco, estos konstraŭata stacidomo de la Sudholanda Elektrika Fervojo de Scheveningen'o ĝis Rotterdam'o ; tiamaniere la tutmonda ĉefurbo kaj ĝia centro, la Pac-palaco, estos kunligata plej rekte kaj plej rapide kun Londono, Berlino, Nov-Jorko, kaj aliaj tutmond-urboj.

La teroj uzeblaj por la celo, estos vendataj kiel konstruejo al privataj personoj kaj al privataj celoj kaj estas supozebla ke la prezo de tiuj teroj tre plialtiĝos pro la apudeco de la internaciaj institucioj.

Kaj kio okazos kun tiuj gajnoj ? Ĉu ili malaperos en la poŝojn de privalutoj, kiel je spekulacio de konstruejoj ?

Ne ! Ĉar tiuj-ĉi devas tute esti uzataj por la profito de l'internacieco al kiu ili dankas ilian ekziston.

Por certigi la tuton laŭ la priskribita maniero, la plano ne estos plenumita de privatuloj, sed de morala unuiĝo, nomata « Fondaĵo por internacieco », direktata de konsilistaro de administracio, kies membroj estas de ĉiuj civilizitaj nacioj kaj estas elektata parte de la holanda guvernestraro kaj parte de tiu kiu liveras la unuan pruntitan monon.

Tiu morala unuiĝo fiksas la definitivajn planojn, faras la monprunton, aĉetas per tio la necesajn terojn, efektivigas sur ĝi la urbplanon, vendas la terojn kiuj la internaciaj institutoj ne bezonas, al privatuloj aŭ al privataj institucioj, kaj vivigas la diversajn daŭrantajn instituciojn.

La estontan monaton ni daŭrigos en tiu-ĉi gazeto pli detale tiun-ĉi grandan planon.

P.-H. Eijkman
Kuracisto en Scheveninge

Esperantigita de H.-J. Bulthuis
Sekretario de la Esp.-Klubo en 's Gravenhag'o

TEMPERATURO KAJ ENERGIO DE L'SUNO

Du ĝeneralaj metodoj estas uzitaj por nombre determini valoron de la suna temperaturo. La unua estas bazita sur studo de la protuberancoj ; la dua sin apogas sur senpera takso de l'intenseco de la suna radio.

Ni tuj ekzamenos ilin ambaŭ.

Ni unue esploru sendetale la unuan, hodiaŭ forlasitan. Oni scias, ke la protuberancoj, kiuj ŝajnas elstariĝi el la ŝajna surfaco de l'suno, estas rezultato de potencegaj eksplodoj, tre alten forjetantaj, kun grandega rapideco, inkandeskajn masojn el gasaj materioj, en kiuj troviĝas precipe hidrogeno. Nu, kia ajn estas la fizika aŭ mekanika fenomeno, kiu ilin kaŭzas, oni povas ili konsideri, kiel fluemaj vejnoj transiĝantaj de iu premo al alia malpli granda. Aplikante al tiuj gasaj masoj formulojn de termodinamiko, diversaj fizikistoj kredis, ke ili povas taski kun sufiĉa ĝusteco la temperaturon de la malprofundaj tavoloj de la fotosfero.

Kelkaj protuberancoj observitaj de l'P. Secchi kaj de Young instigis tiujn sciencistojn aljuĝi al la fotosfero, kiel temperaturo, almenaŭ 6 milionojn da gradojn centigradaj. Hirn, kalkulante laŭ la rapideco de l'materieroj, senpere observita de kelkaj astronomiistoj, trovis per apliko de la formulo de Weisbach la nombron ankoraŭ respektindan 1 700 000 gradoj.

Reale, tiuj nombroj estas multe tro altaj. La protuberancoj pri kiuj oni kalkulis estis ja escepte altegaj. Se oni akceptas, kiel meza alteco de la protuberancoj, 10 000

kilometrojn, la jus cititaj nombroj devas malaltiĝi ĝis 100000 gradoj. En la kalkulo oni plie supozas, ke ili konsistas nur el hidrogenaj elŝprucoj. Fine ni devas rimarkigi, ke en iliaj ekstremaj regionoj okazas kemiaj fenomenoj, pri kiuj ni ne povas precize sciiĝi.

La dua metodo estas bazita sur la leĝo kunliganta radiadon kaj temperaturon. La rezultatoj ricevitaj per tiu metodo estas multe malpli altaj ol la antaŭaj. Pouillet trovis 1600°, S-ro Violle 2500°, Fizeau 7500, ktp. La ĉefa kaŭzo de malsameco inter tiuj nombroj troviĝas en tio, ke la temperaturon de l'suno oni povas determini nur per ekstrapolado, kaj ke la empirikaj leĝoj aplikitaj por kalkuli tiujn nombrojn ne estas plu ĝustaj pri altaj temperaturoj.

Nur antaŭ ne longe oni povis ataki la problemon pri la suna temperaturo kun kelkaj ŝancoj por sukcesi, de kiam la leĝo pri la radiado, empirike starigita unue de la aŭstra fizikisto J. Stefan, estas kunligita kun serio de teoriaj ideoj, kaj la ĝusteco de l'rezono estas eksperimente kontrolita en larĝa interspaco de temperaturo.

En 1879, J. Stefan, en kritika studado de la antaŭaj laboroj, montris, ke la tuta radiado de korpo estas proporcia je la kvara potenco de la absoluta temperaturo :

$$E = K\,\theta^4$$

E signas la energion de l'radiado, θ la absolutan temperaturon [1] de l'korpo, K konstanton.

Ĉiuj fizikistoj tiam pensis, kiel ankaŭ Stefan mem, ke la eksperimentoj ne havas sufiĉan amplekson nek precizecon, kaj, plie, estas faritaj en tro diversaj cirkonstancoj, por ke el tiu koincido oni povas konkludi vere naturan leĝon.

Post kiam S-ro Boltzmann montris, ke tiu leĝo estas konsekvento de la elektromagneta teorio de la lumo, kaj profesoro O. Lummer, ĉu sola, ĉu kunlabore kun siaj kolegoj Holborn, Kurlbaum, Pringsheim, Wien, kontrolis ĝin per precizegaj eksperimentoj, nur tiam oni povis ĝin konsideri kiel tia.

(1) La absoluta nulo temperatura respondas, oni scias, la temperaturon — 273° C.

Ni do provu, kun helpo de tiu ĉi leĝo, determini la temperaturon de l'suno. Por tio, ni supozu, anstataŭ la vera suno, fiktivan sunon samdiametran posedantan en ĉiuj siaj partoj saman temperaturon, kiun ni konsentas esti en la malprofundaj tavoloj.

Tion konsentinte, ni kalkulu unue E, t. e. la energion sendatan de unu konata surfacero, unu kvadratcentrimetro ekzemple, sur la surfaco de l'suno; sufiĉos se ni multiplikos la sunan konstanton per la kvadrato de l'raporto [1] inter la radioj de la tera orbito kaj de l'suno.

Akceptante, kiel valoro de la suna konstanto, 3,5 kaloriojn pro ĉiu kvadratcentimetro kaj minuto, oni trovas :

$$E = 11287 \text{ vatoj } ^{(2)}$$

La valoro de K estas trovita eksperimente. Laŭ S-ro Kurlbaum ĝi estas :

$$K = 5{,}32 \times 10^{-12}$$

Ni anstataŭigu nun E kaj K per iliaj valoroj en la rilato de Stefan, ni trovas :

$$11287 = 5{,}32 \times 10^{-12} \times \theta^4$$

el kio :

$$\theta = \sqrt[4]{\frac{11287}{5{,}32 \times 10^{-12}}} = 6787 \text{ gradoj ab-}$$

solutaj kio estas proksimume 6500° C.

Ni tamen rimarku, ke, ĝuste pro la hipotezo komence farita, tiu temperaturo rilatas nur la malprofundajn tavolojn. En la nuna stato de nia scio, solvo de la demando pri la temperaturo de la profundaj tavoloj ŝajnas ankoraŭ tute ne atingebla. Oni nur povos jesi, ke gi tre superas la malprofundan.

Tre interesaj serĉadoj eksperimentaj estas faritaj, dum la lastaj jaroj pri la temperaturo de l'suno de sinjoroj W. H. Wilson kaj Gray. Per serio da observoj akordi-

(1) Sinjoro Bricard diras en *Matematika Terminaro* : « La vorto *raporto* jam posedas alian sencon en la komuna lingvo ; mi tamen ne pensas, ke konfuzo estas timinda. »

(2) La vorto *vato* jam posedas alian sencon. Ĉu preferinde : *ŭato, Watt'o* ?

ĝantaj, tiuj ambaŭ fizikistoj trovis nombrojn inter 5768° kaj 5779° absolutaj.

Se oni enkalkulas l'absorbon faratan de la suna atmosfero, oni trovas, ke tiu temperaturo verŝajne estas proksima de 6863° absolutaj, t. e. 6590° C.

Ni estas malproksime, oni vidas, de la nombroj trovitaj de Secchi, Young, Hirn.

*
* *

Malgraŭ la granda kvanto da energio, kiun senpaŭze sendadis al ni la suna fajrego jam de l'naskiĝo de l'mondoj, la fizikistoj ne povis ĝis nun konstati malpliiĝon eĉ malgrandan en la intenseco de ĝia radiado. Estas do necese, ke tiu radiado estas daŭrigata de ia fonto de energio. Diversaj hipotezoj estas proponitaj.

Oni interalie supozis, ke la suna energio devenus de varmo produktita de meteoritoj faladantaj sur ĝian surfacon. Laŭ Helmholtz la malrapida kaj daŭra maldilatiĝo de l'suna globo, kerno de la primitiva nebulozo, el kiu naskiĝis nia planedo, sufiĉus kontraŭe por liveri la bezonatan energion. Kiom la eltrovo de l'radiumo montris korpon kapablan disradiigi varmon, ĝin ne ricevinte, tiam oni ekpensis, ke la suno eble enhavas radiumon. Laŭ opinio de S-ro Wilson sufiĉus, se la suno enhavus 2 aŭ tri gramojn da radiumo en ĉiu milo da kilogramoj, por liveri la energion dissendatan de tiu ĉi astro. Cetere tia hipotezo neniel estas neverŝajna, de kiam oni scias, ke aliiĝo de radiumo en alian kemian elementon neniel estas kimero.

Certe, — kiel antaŭ ne longe skribis S-ro E. Guillaume — grandan paŝon faris antaŭen la homa spirito, kiam, eltirinte la nunan kemion el la malnova alkemio, ĝi ekkomprenis, ke fundamentaj elementoj ekzistas ne aliigeblaj unuj en aliajn.

Tiam rompiĝis, ŝajne por ĉiam, la grandaj esperoj al la eltrovo de filozofala ŝtono ; tiam fariĝis senutila la laborado al ĝi ankoraŭ dediĉita de multe da homoj.

Tamen laŭmezure, kiam oni pli perfekte studis la elementojn, tiu ideo fariĝis pli kaj pli neta, ke ili ne estas tiel sendependaj unuj de la aliaj, kiel oni komence pensis ; ke, kontraŭe, tian aron ili formas ke ili nun ekŝajnas kvazaŭ idoj unuj de aliaj, aŭ komponaĵoj de sama fundamenta materialo. Oni povis (Chancourtois, Newlands, Mendeleef, Lothar, Mayer) ordigi la elementojn laŭ spiralo, kiu, trastrekita de radioj montras en ĉiu krucpunkto la atoman mason kaj tutan serion da proprecoj de difinita elemento. Sur sama radio troviĝas la elementoj — plej ofte 5 — de sama kemia grupo ; alkalaj metaloj, alkaloteraj metaloj, halogenoj, malagemaj gasoj, ktp.

Aliparte, ĉiuj elementoj posedas komunan proprecon, nome la nombran valoron de gravitacio. Ĉu do ne estus ebla aliiĝo de elemento en alian, kaj ĉu efektigebla ĝi ne estus per helpo de tiuj korpetoj dumilfoje pli malgrandaj ol atomo, nome la *jonoj?* Tiun ideon eldiris S-ro J. J. Thompson okaze de la katodaj radioj ; ĝi nun prezentiĝas pli forte pri radiumo.

La sinsekvaj aliiĝoj de radiumo observitaj de gesinjoroj Curie ŝuldas al tiu hipotezo altan gradon de verŝajneco ; kaj tiu verŝajneco preskaŭ atingas certecon post eksperimento farita unuafoje de Sir William Ramsay kaj M. Soddy.

En tubon enferminte emanaĵon de radiumo, kaj ĝin studinte per spektroskopo, ili vidis iom post iom aperantan kaj pli kaj pli kreskantan spektron de korpo restinta longatempe hipoteza kaj mistera, nome heliumo.

Jen, ŝajnas, aliiĝo de materio surprizita en ĝia realeco, kaj ne nur konkludita, kiel konfuza eblaĵo, el necertaj faktoj.

La aliiĝo de radiumo, kun granda liberigo de energio, pensigas nin, ke multaj aliaj korpoj povas prezenti samajn ŝanĝojn, kaj liveri grandan kvanton da energio.

La temperaturo verŝajne efikas grave al tiaj aliiĝoj, kaj tre nature estas pensi, ke, je la suna temperaturo, granda nombro da korpoj eble troviĝas en tia sama stato de aliiĝo, en kiu ni vidas hodiaŭ radiumon sur la tero.

« Se ĝusta estas tiu ĉi hipotezo, ni tuj vidos la provizaĵon de energio en la mondo kreskantan en altega grado; ni vidas daŭradontan tre longatempe la formiĝon de l'sunoj; kaj ilia malvarmiĝo ŝajnas al ni senfine prokrastita. »

La eltrovo de l'radiumo alportas do ekbrilon de espero al tiuj, kiuj malĝojiĝas pri la baldaŭa finiĝo de nia raso pro malvarmiĝo de tiu Tero, kiu nin portas, kaj de tiu Suno, kies bonfaraj radioj al ni donas kaj konservas la vivon.

(Laŭ *Cosmos*)

P. Corret.

ANALIZOJ, NOTOJ, INFORMOJ

Radioboj.

Dum lasta tempo grandan bruon faris eĉ sur paĝoj de nespecialaj jurnaloj la eltrovo de juneta angla scienculo. Elstudante la efikon de la radiumo al organikaj korpoj, li observis la formiĝadon de iaj molekularaj ne persistemaj agregatoj, kiuj havis ian similecon kun korpoj organikaj. Tiuj ĉi nove formitaj efikaĵoj de la radiumo estas nomitaj *radioboj* pro ilia deveno.

Steriligante gelatenon je aparta maniero, kaj metante ĝin en malgrandan tubeton, oni poste efikigas la radiuman salon sur ĝin. Post 24 horoj sur la supraĵo fariĝas ia speciala kulturo, kiu dum 14 tagoj kreskas en la gelateno. Esplorite per mikroskopo, tiuj molekularaj agregatoj montriĝas nigraj punktoj sferformaj. Ili diferencas de bakterioj per tio, ke ili dissolviĝas en akvo. Tiuj ĉi punktaĵoj malrapide grandiĝas kaj, atinginte kelkan grandecon (ĉirkaŭ 0.001 mm. en ĉirkaŭaĵo) dividiĝas. Se oni boligas la kulturaĵon kaj steriligas ĝin denove, la noveformaĵoj malaperas, sed poste ili denove povas esti vidataj, sed kvazaŭ dissolvite kaj malgrandiĝinte.

Precize samajn rezultatojn atingis jam pli frue Raphael Dubois, elstudante la efikon de bario. La radioboj ne estas mikroboj. Estus tro rapide konfirmi, ke ili prezentas per si mem la plej komencajn formojn de la organika materio kaj ke la radiumo povas produkti vivon en entute pura steriligita solvaĵo. La eksperimentinto mem ankoraŭ ne faras tian konkludon. Precize ankaŭ agas plej multo de seriozaj scienculoj, interesiĝintaj je tiu eltrovaĵo. Ili dume supozas, ke la fakto de la ekapero de tiaj novoformaĵoj povas pruvi nur eblecon de la nenatura formado de kristaloj, kiel tion ĉi eldiris la Cambridge'a patologisto prof. Woodhead, esplorinte la kulturojn supre nomitajn. En ĝenerala maniero, ĉiuj akordiĝas por diri, ke por precize klarigi la nove eltrovitan fakton, oni devas atendi novajn eksperimentojn kaj observojn. Do ĝis tiu tempo ĉiuj supozoj kaj konkludoj, kiuj estas konstruataj sur la nova fakto, estos nur antaŭaferaj konkludoj kaj malmulte argumentitaj hipotezoj.

Trad. N. Kabanov.

Influo de l'vetero sur homon.

Profesoro de la universitato en Illinois publikigis antaŭnelonge siajn esplorojn pri la influo de la vetero sur la homon. La aŭtoro antaŭdiras, ke post nelonga tempo la meteorologistoj kun helpo de siaj instrumentoj estos precize difinantaj la psikan memsentadon kaj humoron de la plej multo de la homoj ĉiumomente, kaj tiam la signifo de la meteorologio en la societa vivo forte pligrandiĝos, tial ke estas nedubeble, ke ekzemple la konstatata de meteorologio kunligeco inter la fenomeno de malvarmo kaj la naskiĝado de nordaj ventoj havas multe pli malgrandan koston kompare kun fakto de la dependeco de tuta epidemio de mortigoj, krimoj kaj memmortigoj, — de tiuj samaj ventoj. Laŭ vortoj de la aŭtoro, estas neeble montri tian tipon de vetero, kiu ne influas

senpere sur la farojn de la homoj al bono aŭ al malbono. Tiel, ekzemple, okcidentaj ventoj sekvigas pliiĝon de la nombro de krimoj ; la nombro de la memmortigoj pligrandiĝas kune kun la pligrandiĝo de la rapideco de la vento ; la seka vetero disponas al la memmortigoj, kaj cet. La infanoj plej bone sin sentas dum malvarma vetero ; knaboj estas pli akceptemaj al ŝanĝoj de la vetero ol knabinoj. La observaĵoj faritaj sur 13.000 infanoj de la lerneja aĝo atestas kun granda klareco ke la konduto kaj la progresoj estas plej bonaj dum klara malvarma vetero. Male la plej nekontentigaj rezultatoj en ambaŭ rilatoj observiĝas dum malseka, nuba kaj dum venta vetero. La forta varmego ankaŭ influas plej nefavore sur la memsentadon, la konduton kaj la progresojn de la infanoj.

Por fini la libron analizatan, la aŭtoro raportas pri interesanta observaĵo. « En London dum tiuj tagoj, kiam la nebuloj estas precipe densaj, la vetero efikas precipe subpremante, en bankoj oni faldas plej gravajn librojn, tial ke eraro en ili povas havi sekvojn fatalajn por la entrepreno. Al oficistoj dum tiuj tagoj oni donas pli facilan kaj malpli respondan laboron. La sperto montris al homoj, ke tiaj klimataj kondiĉoj sekvigas grandan procenton da ĉiaspecaj eraroj, kaj igis ilin konformigi sin kun tiu ĉi fakto. Tiun ĉi necesecon atentas ankaŭ la grandaj bankoj en New York kaj aliaj orientaj urboj, kie oni metas plian atenton sur ŝanĝon en laboro kaj sur staton de l'vetero. »

Trad. N. Kabanov.

Kuracado de neŭrastenio.

La kuracado de neŭrastenio estas multefoje sukcesa, precipe en okazoj de neŭrastenio akirita. En kuracado de la neŭrasteniuloj oni devas memori, ke ni neniam kuracas la malsanojn, sed la homojn ; ke ni sekve devas kuraci ĉiun pacienton individue, fiksi la kuracadon por ĉiuj estas neeble, precipe koncerne la spiritan flankon. Multefoje la paciento estas malsana sole spirite, li estas senespera, skeptika, sentanta sin malfeliĉa, kaj en tiuj okazoj laŭ certigo de unu psikiatro, faras verajn mirindaĵojn la persona influo de la kuracisto kiu devas peni akiri la konfidon de la paciento, estante por li amiko konsolanta kaj subtenanta lin, karaktero kontentiganta liajn postulojn, homo scianta lin sanigi per sia persistemo kaj pacienco. La kuracisto devas gvidi la malsanulon tiel, ke li reakiru la kredon en sia forto, ke li lernu plifortigi sian volon, kiu estas multefoje por la paciento ĉio ; akirinte la memfidon, li saniĝas.

Kuracante la neŭrasteniulojn, estas antaŭ ĉio necese forigi la malutilojn kaj zorgi pri trankvileco. La paciento devas forlasi la senfortigan klopodadon, troan ebriiĝadon, seksajn trouzojn, noktan maldormadon, li devas vivi regule, ĝuste plenumante la dieton. Por resanigi multe helpas, se la malsanulo povas esti senigita je ĉiuj incitaj influoj, ekz., la familiaj, profesiaj zorgoj, ktp., se li almenaŭ dum ia tempo forlasas sian profesion por veni aliajn pli trankvilajn cirkonstancojn. La paciento devas bonege nutriĝi kaj sufiĉe dormadi, precipe la dormado estas grava faranto por renovigi la fortojn de la malsanulo. Neŭrasteniulo povas esti okupata, sed per laboro facila kaj agrabla; al li estas rekomendebla la monta promenado kaj eĉ aliaj sportoj, kompreneble ne tro klopodigaj. Al la tuteca kuracado alhelpas la kuracado per akvo kaj elektro.

La kuracado de neŭrasteniulo estas tre longedaŭra kaj postulas, ke la kuracisto taŭgu por sia rolo, kio estas sufiĉe malfacila, sed la tasko estas certe bela kaj humana.

Hokobo.

Nova kuraca metodo.

Antaŭ kelke da jaroj, en Germanujo, S-ro Bier konsilis kuriozan kuracan metodon por diversaj artikmalsanoj : « oni bezonas, li diris, nur meti kaŭĉukan bandaĝon sur la malsanan membron super la malsana artiko kaj lasi ĝin dum du aŭ tri horoj. Okazas ŝvelo de la suba parto de la membro kaj resaniĝas la artiko ».

Tiu ĉi stranga metodo tre disvolviĝis en

Germanujo, kie oni ĝin prospere uzis ĉe multaj okazoj de reŭmatismaj, tuberklozaj, k. a. artikmalsanoj.

Nun oni komencas provi ĝin kontraŭ pusiĝemaj malsanoj. Sed tiaokaze, du- aŭ trihora ĉirkaŭpremado ne sufiĉas. Oni devas lasi la kaŭĉukan bandaĝon sur la membro dum dek, dudek, eĉ dudek du horoj !

Pro la ĉirkaŭpremado de la elasta ligilo, la fingro, mano, aŭ mebro, kuracata (ekze., pro absceso, akuta sinovito, ktp.) timige ŝvelas, fariĝas eĉ iafoje brunruĝa, erizipeleca. Sed samtempe la doloro grade malaperas kaj la brulumo malgrandiĝas.

Se la kuracado estas frue farita, la pusiĝo povas esti haltigata definitive.

Se la pusiĝo jam tre progresis, la sanga alfluo rapide ŝanĝas la situacion. En kelkaj horoj la malsanulo estas faciligita, la puso aliformiĝas kaj resorbiĝas ; se estas malfermaĵo, la puso unue elfluas pli multe, poste pliklariĝas, kaj fine ne aperas plu.

Oni tiel povas eviti grandajn distranĉojn kaj malboniĝojn de la membroj. Aliparte, oni povas tre baldaŭ movigi la malsanajn partojn pro la absoluta malapero de la doloro, kaj en kelkaj tagoj la membro povas refunkciadi, kiel ordinare.

Sed ĉe kelkaj partoj de la korpo oni ne povas uzi kaŭĉukan bandaĝon. En tia okazo, Bier uzas diversgrandajn vitrajn skatolojn, kie oni vakuigas per pumpilo. Tiel oni agas ekzemple ĉe mamabscesoj.

Se la vejna sangalfluo povas esti elvokata nur tiam, kiam estas jam granda kolektaĵo de puso, tiaokaze oni bone faras, trapikante la absceson antaŭ ol meti la kupon (vakuglason). Tri kvaronoj de horoj sufiĉas por atingi la deziratan celon ; oni devas post ĉiu kvina minuto forpreni la kupon por forpeli el ĝi la enirintan puson aŭ fluidaĵon.

En Germanujo nun estas granda entuziasmo pri la nova metodo, kiun oni komencas uzi por plej diversaj malsanoj. Bier ekzemple kuracis tiamaniere dekok okazojn de *meza otito* per elasta ĉirkaŭligo de la kolo ! — Wassermann utiligis ĝin kontraŭ la *pulma tuberklozo*, elvokante la vejnan sangalfluon per spiraparato ĝenanta la enspiron, malhelpanta la pulman disvolviĝon kaj tiel obliganta la alfluon de la vejna sango.

Karmichael, uzante la metodon de la Berlina profesoro Martin, ankaŭ *ginekologiajn malsanojn* kuracis per la sangalfluigo. Oni metas la malsanulinon en kvazaŭ-skatolegon kiu ĉirkaŭas la korpon de la ripara elstaraĵo ĝis la meza parto de la femuro. Tra tiu ĉi aparato oni pasigas aeron varmigatan ĝis temperaturo da 110 kaj 150 gradoj C. Oni tiamaniere elvokas grandan lokan ŝvitadon kaj samtempe malgrandigas la brulumajn ek sudatojn kaj la malnovajn pelvajn kunligajojn.

Bier aljuĝis la taŭgan efikecon de tiu procedo al la bakterimortigaj kaj kontraŭvenenaj ecoj de la amasiĝanta fluidaĵo. Heineke (Leipzig) faris diversajn eksperimentojn kaj trovis, ke la dirita kontraŭvenena kapablo devenas de la detruiĝo de la elvaziĝintaj leŭkocitoj (blankaj sangaj globetoj) kaj de la liberiĝo de iliaj fermentoj.

O. L.

KORESPONDADO

Pri « igi » kaj « iĝi ».

Daŭrigo kaj fino.

Tial, elektante tiun ĉi vojon, oni devas rigardadi ne unu lingvon (patrujan), sed kompari la multajn lingvojn, almenaŭ la plej gravajn : francan, germanan, anglan, rusan, polan, *etc.*

Jen argumentoj :

Unue : la verbo en lingvo natura en sola signifo radika estas intranzitiva (resp. refleksiva) ; sed kun aldono prepozicia en komenco de la vorto ĝi fariĝas tranzitiva. Sed la diversaj lingvoj uzas tre malsamajn kaj nedifinitajn prepoziciojn, kiujn rekte traduki en Esperanto estas ne ebla.

De intranzitiva *miri* (pole *diwic sie,* refleksiva ; germane *wundern sich,* refleksiva, france, *s'étonner,* refleksiva) ni ricevas la tranzitivan *miradon* (*admiradon*) en pola lingvo per aldono de *po* (*podziwiac*), en germana lingvo per aldono de *be* (*bewundern*), — kompreneble sen aldono post verbo de pronomo *sin* (pole *sie,* germane *sich*). Tiuj ĉi *po* kaj *be* ne estas tradukeblaj en Esperanto. Diverseco kaj ofte sensignifeco de tiaj aldonoj cetere faras ofte ilian tradukon nedezireblan kaj — kiel ni vidos senbezonan.

Due : La verboj refleksivaj (de naturo intranzitivaj) fariĝas tranzitivaj en certaj lingvoj per ordinara deĵetado de la posta pronomo *sin* (pole *sie,* france *se,* germane *sich*), sed en aliaj lingvoj por relativa signifo de konceptoj tranzitivaj estas postulata tute nova radiko.

Franca *s'effrayer* (timi) estas pole *bac sie,* germane *sich fürchten.* Sed ĉe franca *s'effrayer* estas rilataj aliradikaj verboj, pola *straszyc,* germana *schrecken.*

Trie : La refleksivaj verboj (kun *sin*) en certaj lingvoj ofte ne korespondas al la refleksivaj verboj de aliaj lingvoj. Francaj *prier, espérer, rire, saluer, douter* estas refleksivaj verboj en lingvo rusa, pola aŭ germana.

Kion do fari ?

La pura logiko de konceptoj verbaj ne estas sufiĉa montrilo, ĉar linioj konceptaj ne estas sufiĉe klaraj kaj la dividigo koncepta de verboj en tranzitiva, intranzitiva kaj refleksiva estas ofte pli la konsekvenco de gramatika uzado de formoj verbaj ol kontraŭe.

Kaj duaflanke, fondiĝo sur gramatika uzado de formoj verbaj en lingvoj naturaj ankaŭ estas neebla, ĉar la diversaj lingvoj naturaj forte estas malsamaj en la praktiko gramatika.

Jen de kio venas nova malfacilaĵo, kiu do okazigos savon, montrilon, lumilon en nia malklara vojo ?

Komparu la lingvon Esperantan en tri lastaj okazoj, kiujn ni numerigis : unue, due, trie.

Rilate al la *unue :*

Intranzitivaj (resp. refleksivaj) verboj permesas en lingvo Esperanto (laŭ § 29 de la Ekzercaro) sen ia prepozicia aldono en komenco de verbo uzadi la akuzativon en formo substantiva.

Helpi iun (kontraŭe al pola *helpi al iu*).

Miri iun (kontraŭe al pola kvazaŭ *miri sin al iu*).

Ankaŭ *timi iun.*

Rilate al *due :*

Nia lingvo Esperanto havas fortegan ilon por formi de verbo intranzitiva (resp. refl.) analogian verbon tranzitivan ĉiam per unu radiko kontraŭe al lingvoj naturaj, kiuj ofte bezonas por ĝi malsamajn radikojn. Tiu ilo estas la bonega sufikso *ig.*

Timi kaj *timigi* (pole, *bac się* kaj *strszyc ;* germane, *fürchten sich* kaj *schrecken,* de aliaj diversaj radikoj).

Rilate al la *trie :*

Refleksivaj verboj en propra senco, alligata al la formo gramatika, ne ekzistas en lingvo Esperanto. Per aliaj vortoj : ni ne uzas en lingvo internacia la parteton pronoman de verboj *sin* (pole *sie,* ekz. *bac sie,* ruse *sia,* ekzemple *hojatsia,* germana *sich,* ekzemple *sich fürchten* aŭ analogie franca *se,* ekz.:

s'étonner). Se ni eĉ parolas *mortigi sin* por signifi memmortigon, tio ne montras la verbon refleksivan, sed la verbon tranzitivan kun objekto al nia propra persono, agadon klaran kaj klare direktatan al ni. Sed *miri sin*, *timi sin*, estas sensencaĵoj. Pasiva stato aŭ refleksiveco signifiĝas esperante tre ofte per ordinara infinitiva formo *i* (miri, timi, sen *sin*) kaj ofte per nova ilo, per bonega sufikso *iĝ*. Per tia ilo el verboj tranzitivaj kreiĝas kun sama radiko verboj intranzitivaj aŭ refleksivaj (pasivaj), aŭ ĉe verboj tranzitivaj ekzistas duaj formoj kun tute analogia signifo.

Finiĝi, *ŝanceliĝi*, *vendiĝi*, *mortiĝi*, *timiĝi*, (= *timi*), *miriĝi* (= *miri*).

Kaj jen tiaj novaĵoj kaj diversaĵoj kontraŭ lingvoj naturaj kreas la animon novan de lingvo artefarita.

Laŭ mia opinio ĉiufoje, kiam ni volas solvi specialan demandon de lingvo Esperanto ni devas uzi triajn mezurojn :

1) Poveble plej sekvi la abstraktan logikan koncepton, komunan animon de homara lingva pensado, — tiom, kiom la linioj konceptas estas en teorio sufiĉe klaraj.

2) Tre pene — se ili ne estas klaraj — komparadi la lingvojn naturajn, por ne enkonduki en lingvon Esperanton specialan « -ismon » de sola lingvo kontraŭ aliaj (polismon, germanismon, romanismon, k. sim.).

3) Antaŭen tamen sekvi la propran spiriton de lingvo Esperanto, aperantan en ĝiaj reguloj. Tio estas la certega vojo.

Havante tion antaŭ okuloj mi alvenas al solvigo de nia malfacila demando.

Infinitivo finiĝas en Esperanto trioble : ĉe formo *i*, kvazaŭ meza, formiĝas duflanke formoj *igi* kaj *iĝi*. Ni skribos ĝin

Igi	I	Iĝi

Mi trovas en Esperanto kvar grupojn de verboj.

I-a grupo havas ĉiujn tri formojn kun diversa signifo :

Pendigi	Pendi	Pendiĝi

Pendi estas la stato pasiva (frukto pendas kvankam neniu ĝin pendigis ; homo pendas, ĉar iu lin pendigis aŭ ĉar li mem pendigis sin, t. e. li pendiĝis.).

Pendigi estas la stato aktiva, agado tranzitiva (homo pendigis lampon aŭ homon).

Pendiĝi estas la stato refleksiva, rezultato de nia agado direktita sur nin mem, aŭ de agado nevolonta farita al ni mem. (Homo pendiĝis ĉar li mem pendigis sin propravole aŭ kontraŭvole, se en lasta okazo li falis kaj kroĉiĝis).

Por kompreni pli bone la rilatojn de verboj, ni diros :

Pendi estas la rezultato de pendiĝo aŭ pendigo : io pendas, ĉar estas pendigita aŭ pendiĝis. Sed ĝi povas esti la stato natura, ne rezultato de ia agado pendiginta iesa aŭ mema. *Pendi* montras staton pure pasivan.

Pendigi estas *igi pendanta*, estas la agado direktita sur objekton. Kiu igas, povas ankaŭ esti igata, se de subjekto fariĝas objekto de agado. *Pendigi* estas verbo tranzitiva kiu devas tiel uzi akuzativon de aldono substantiva kaj havi ambaŭ participojn, t. e. ĉe aktiva ankaŭ pasivan (*pendigata*). *Pendigi* do montras staton pure aktivan.

Pendiĝi estas rezultato de mempendigo (la agado direktita sur sin mem) = *pendigi sin* ; kaj ankaŭ rezultato de nevolema mempendigo (la agado fiktiva, pasiva submeto) = iĝi pendanta. Gravege estas rimarki ke tia agado fiktiva, agado enhavanta en pasiva submeto al okazo proksimiĝas en senco al agado interna en ni mem aŭ al submeto pasiva ne nur al ni mem sed ankaŭ al malmema, fremda tamen nedifinita, agado. Car en verboj *iĝaj* grava estus nur rezultato refleksiva sur io, sed ne kaŭzo : ekzemple, *la kandelo estingiĝis*, ĉar ĝi mem elbruliĝis, aŭ vento blovis, aŭ homo ĝin estingis, tute egale. *Pendiĝi* montras staton nepure pasivan, pli fidele refleksivan, staton de fariĝo.

II-a grupo havas nur du formojn sence apartajn, en *i* kaj *igi*.

Igi	I	Iĝi
Timigi	Timi	—

Timi estas la stato pasiva aŭ refleksiva. *Mi timas*, ĉar iu min timigis aŭ kvankam neniu min timigis. Mi estas de iu timigita, aŭ mi iĝis sen difinita kaŭzo timanta.

Kion do signifas la tute povebla formo *timiĝi ?*

Timiĝi = *timi*, ĉar *timiĝi* estas *iĝi timanta*, kiel *timi*.

III-a grupo havas nur du formojn sence distingatajn per *i* kaj *iĝi*.

Igi	I	Iĝi
—	Fini	Finiĝi

Fini, stato aktiva, stato de ageco, verbo tranzitiva, postulas akuzativon, havas ankaŭ participon pasivan (*finata*).

Finiĝi, stato pasiva aŭ refleksiva. La koncepto finiĝas, kvankam neniu ĝin finos, ĝi iĝas mem finata (finatiĝas).

Kion do signifas la tute ebla formo *finigi?*

Finigi = *fini*, ĉar *finigi* estas *igi finata*, kiel *fini*.

IV-a grupo havas nur du formojn sence distingatajn per *igi* kaj *iĝi*.

Igi	I	Iĝi
Purigi	—	Puriĝi

Purigi stato aktiva, verbo tranzitiva kun akuzativa aldono kaj participo pasivo : *purigita*.

Puriĝi, stato pasive-refleksiva.

La verboj, kiuj havas nur du formojn per *igi* kaj *iĝi* estas pli klaraj. Se la tuta vortaro povus havi nur du tiajn formojn, la demando estus tre facila. Sed ĝi ne estas povebla, ĉar, kiel videble estas el I-a grupo, ofte bezonaj estas ĉiuj tri formoj.

Cetere, mi pensas, ke en kvara grupo ankaŭ povebla estas la verbo kun infinitivo per ordinara *i*.

Kion do signifas *puri?* Laŭ mia opinio ĝi signifas *esti pura* (proksimiĝante al *purĝi* pli ol al *purigi* ; ĝi estas *puriĝi* kun nuanco de rezultato ricevita sen demando pri kies aktiveco puriganta).[1]

*

Lasante en flanko la kvaran tute klaran grupon, ni skribos en ordo la verbojn de la tri grupoj, aldonante similan ekzemplon al **ĉiu :**

I

Pendigi. — Pendi. — Pendiĝi.
Mortigi. — Morti. — Mortiĝi.

II

Timigi. — Timi. — Timiĝi.
Mirigi. — Miri. Miriĝi.

III

Finigi. — Fini. — Finiĝi.
Balancigi. — Balanci. — Balanciĝi.

Ni vidas, ke rilate al senco de radiko I-a grupo tute proksimiĝas al la II-a grupo.

Timigi. — Timi = timiĝi.
Mirigi. — Miri = miriĝi.
Finigi = Fini. — Finiĝi.
Balancigi = balanci. — Balanciĝi.

En unua kaj dua la formoj infinitivaj per pura *i* apartenas al verboj neintranzitivaj, pasivaj en senco, refleksivaj, pensoplenaj kaj sen objekto, aŭ ne postulantaj ĝin necese, aŭ preskaŭ necese. *Mi mortas, mi pendas, mi timas, mi miras.* En la du lastaj okazoj mi tiel same ne agas, kiel en la du unuaj. Se mi, subjekto, timas aŭ miras, mi estas mem la objekto de timigata aŭ mirigata agado de io, aŭ mi timas aŭ miras ankaŭ sen objekto, sen reala kaŭzo.

Tia senco radika faras, ke por esprimi aktivecon en verbo kun sama radiko oni devas necese uzi sufikson *ig*. Tiam la verboj kun *ig* estos la agadoj elvekantaj la staton, signifatan per analogiaj verboj kun simpla *i*. Ili signifas *igi... anta.*

Pendigi = *igi pendanta.*
Mortigi = *igi mortanta.*
Timigi = *igi timanta.*
Mirigi = *igi miranta.*

Simile, en tiuj ĉi du grupoj, formoj per *iĝi* havos signifon *iĝi ata*. Cetere en unua grupo estos nuanco aldona.

Pendiĝi = *iĝi pendanta* (pendigi sin).
Mortiĝi = *iĝi mortanta* (ankaŭ *mortigi sin*).
Timiĝi = *iĝi timanta.*
Miriĝi = *iĝi miranta.*

(1) Simile : proksimi = esti proksima (rezultato de proksimigo aŭ memproksimiĝo, se ni ne estis de komence proksimaj). Pleni = esti plena (Cetere « Licentio poetica » devas permesi la « pleni ĝin » en senco « plenigi » (sen akuz. pleni = pleniĝi).

Tiel du unuaj grupoj faros solan grandan grupon. La antaŭe nomita « tria » estos la dua granda grupo.

En ĝi formo infinitiva per simpla *i* havas la sencon aktivan, apartenas al verboj tranzitivaj, nepensoplenaj sen objekto, postulantaj necese aŭ preskaŭ necese la objekton kaj necese aŭ preskaŭ necese en formo akuzativa. *Mi finas, mi balancas, mi amas, mi kantas, mi rakontas.* *Mi finas* vekas la demandon *kion vi finas ?*. — *Mi amas* vekas la demandon *kion vi amas ?* — Kvankam la stato de amado povas esti tiel nedifininta kiel la stato de mirado kaj kvankam la amado ne estas pli stato interna ol agado necese tranzitiva, sed la lingvoj naturaj komune aldonas al ti uĉi verbo sencon tranzitivan, devigante Esperanton sekvi saman vojon. Mi *rakontas* elvekas la demandon *kion vi rakontas ?* — kaj tial sensignifa estas la povebleco diri ankaŭ *mi rakontas ke...*

*

Tiel ĉiuj tiuj ĉi verboj per simpla *i* havas nature la participon pasivan kaj la verboj elformataj de ili per *igi* estas ripetataj verboj tranzitivaj kun sama signifo.

Tien ni havas duoblan formon de simila agado tranzitiva, per *i* kaj per *igi*. Ĉar jam radiko enhavas koncepton de propra aktiveco kaj ĉar la formo per *igi* estas ankaŭ formo de agado kaj celas staton de submeteco en objekto, tial estas facile komprenebla, ke *igi* en tiuj okazoj devas signifi *igi... ata*. *Igi* tie ĉi ne duoblas la agadon, elvekante la agdon enhavatan en signifo radika, sed ripetas samon, kio estas en formo infinitiva per simpla *i*. Kiu batas hundon, volas, ke hundo estu batata. Kiu finas laboron, volas, ke laboro estu finata. Kiu finigas laboron, volas, ankaŭ, ke laboro estu finata (ne finanta).

Tial do ni ricevas :

Finigi = ***igi finata.***
Balancigi = *igi balancata.*
Vendigi = *igi vendata.*
Rakontigi = *igi rakontata.*

Simile, la verboj per *iĝi* ĉe radika formo aktiva devas signifi *iĝi ...ata*, ĉar, estante en senco gramatika pasivaj, refleksivaj, ili devas esprimi staton pasivan de signifo radika, al kiu ni submetis nin.

Finiĝi = *iĝi finata.*
Balanciĝi = *iĝi balancata.*
Vendiĝi = *iĝi vendata.*
Batiĝi = *iĝi batata.*

Per tia maniero, mi dividis la verbojn nur en du grandaj grupoj rilate al la signifo radika :

I-a klaso : verbo tranzitiva.
II-a klaso : verbo netranzitiva.

Mi montros argumente, ke ĉiuj novaj grupoj de S-ro Ŝĉavinskij (3-a, meza aŭ neŭtra; kaj 4-a, aktiva subgfupo kun participo pasiva; kaj 5-a, ne postulanta akuzativon sed iafoje ĝin permesanta; kaj 6-a, havanta akuzativon nepropran anstataŭ *je*) ĉiuj loĝiĝas en mia dua klaso. Kaj ankaŭ mi montros, ke kelkaj verboj, kiujn S-ro Ŝĉavinskij kunigas al tiaj subgrupoj, diferenciĝas de aliaj verboj de sama subgfupo kaj devas eliri en mian I-an klason.

*

Antaŭ ĉio oni devas starigi poveble plej klare la logikan koncepton de ĉiu klaso (grupo verba).

I. — Verboj tranzitivaj estas verboj de efektiva agado, trairanta de subjekto sur objekton, ŝanĝanta staton aŭ starlokon de objekto, aŭ kreanta mem objekton per sia aktiveco.

Ekzemploj :

Bati iun. La batato suferas de nia agado batanta.

Vendi iun. La vendita objekto trairas en aliajn manojn.

Krei ion. Nia aktiveco faras novan objekton.

La verboj de tiu ĉi klaso, akceptintaj *ig* ne fariĝas denove, unuafoje, aktivaj, sed estas ankoraŭ unuafoje aktivaj. Tiuj ĉi verboj per *igi* proksimiĝas en signifo de aktiveco al verboj radikaj per simpla *i*.

Tial *igi* signifas en ili ĉiam *igi... ata*.

Batigi = *igi batata.*
Vendigi = *igi vendata.*
Kreigi = *igi kreata.*
Donigi = *igi donata.*
Finigi = *igi finata.*
Balancigi = *igi balancata.*
Ŝanceligi = *igi ŝancelata.*
Naskigi = *igi naskata.*

Per *iĝi* tiuj ĉi verboj fariĝas unuafoje refleksivaj kaj signifas *iĝi ...ata* rilate al verbo radika, tranzitiva (ofte *iĝi ...ata de si mem* = *igi ...ata sin mem*).

II. — Verboj netranzitivaj estas verboj de pasiveco, de refleksiveco, de agado, ne propra, ne reala, ne efektivanta, malvera, ofte nur interna, ne havanta necese objekton aŭ se havanta ĝin, do ne trairanta sur objekton. Tiuj verboj signifas pli staton aŭ agadon kaj se en ili esprimata estas iafoje agado, movado, do tia agado, movado, direktita estas de subjekto sur lin mem, ne sur objekton, ŝanĝas staton de subjekto, sed ne staton de objekto. Ili montras ofte, ke la objekto mem agas sur sin.

Ekzemploj :

Timi. — Timo estas mia pasiva stato, povebla ankaŭ sen objektiva kaŭzo.

Halti. — Tio ĉi estas mia refleksiva stato, mia agado direktita sur min mem.

Klara estas, ke en tiun klason eniras verboj de 3-a grupo de S-ro Ŝĉavinskij :

Vivi — estas mia propra interna stato. Simile *dormi*. *Stari* estas la stato, tute ne movado, agado. Simile *sidi, kuŝi.*

Kaj verboj de kvara grupo eniras tien ĉi.

Scii — ne estas propra agado: ĝi estas plej la stato, ĝi estas jam la rezultato de lernado, aŭ povas esti rezultato de pasiva submetiĝo al eksteraj impresoj. Simile *memori* ne estas interna agado sed okaza stato de nia memoro.

Kaj verboj de kvina grupo de S-ro Ŝĉavinskij eniras tien ĉi.

Iri — estas movado, sed nia propra movado, kiu neniun movas, ne trairas en ian subjekton. Simile al ĝi estas *paŝi*. Kompreneble ankaŭ *loĝi* eniras tien ĉi, ĉar ĝi estas nia propra pozicio.

Fine en tiun ĉi klason eniras ankaŭ la sesa grupo de S-ro Ŝĉavinskij.

Miri — estas mia stato refleksiva ; ĝi eliras de objekto de mirado, sed ĝi ne ŝanĝas tute la objekton, kiu lasas en sia propra stato kaj povas nenion scii pri sia influado al la miranto (*Mi miras la belan arbon*). Simile estas *admiri*. Simile *obei* signifas klaran pasivecon. Tie ĉi agas sur la obeanton la ordonanto. Agado de obeanto estas pasiva, ŝanĝante lin mem laŭ fremda volo, direktita ne sur alian personon sed en sin mem.

Tial ĉiuj verboj de tiu ĉi klaso, akceptinte *iĝ*, fariĝas, eĉ nun, nur unuafoje, aktivosencaj.

Tial *igi* signifas en ili ĉiam *igi ...anta.*

Timigi = *igi timanta.*
Haltigi = *igi haltanta.*
Vivigi = *igi vivanta.*
Dormigi = *igi dormanta.*
Starigi = *igi staranta.*
Sciigi = *igi scianta* (*Mi sciigas vin pri tio*).
Memorigi = *igi memoranta* (*Mi memorigas vin pri tio*).[1]
Irigi = *igi iranta.*
Mirigi = *igi miranta.*
Obei = *igi obeanta.*

Tiuj ĉi verboj per *iĝi* proksimiĝas en signifo de pasiveco (refleksiveco) al verboj radikaj per simpla *i*. Per *iĝi* ili fariĝas duafoje refleksivaj kaj signifas *iĝi ...anta* rilate al verbo radika, intranzitiva (ofte : *iĝi ...anta de si mem* = *igi ...anta sin mem*).

*

Starigínte la koncepton de ambaŭ klasoj, ni paŝos ĝis la montriloj gramatikaj. Laŭ mia opinio ekster la koncepto ekkoni la tranzitivecon (aŭ kontraŭe) de verboj per tio, ke ili uzas la aldonon substantivan en formo akuzativa, aŭ havas la participon pasivan, en lingvo internacia estas nepovebla.

Pro tio oni pensas erare, ke *mirigi* = *igi mirata*, ĉar *miri* uzas akuzativan aldonon.

Pro tio S-ro Ŝĉavinskij erare pensas, ke sciigi ne signifas igi scianta, ĉar li rigardas

(1) Tial S-ro Ŝĉavinskij eraras, se li ne permesas kompreni kontraŭ la vortaro : sciigi kiel igi . . . anta, memorigi kiel igi . . . anta ?

la ekzistantan participon pasivan de scii, sciata.

Esperanto havas propran spiriton ; ĝi permesas uzadon de nepropra akuzativo en multaj dubaj okazoj kaj en okazoj de tute netrairanta aktiveco.

Ni diras en Esperanto *miri belan floron, dormi tutan nokton, iri celitan vojon, filo obeas sian patron.*

Jen mi pensas, ke tia nereguleco rilate al multaj lingvoj naturaj (ne ĉiuj), kiu por Esperanto estas reguleco ordonanta, permesas tion, kio al S-ro Ŝĉavinskij, rigardanta de punkto de lingvoj naturaj, estas herezia aŭ absurda.

Mi konfirmas, ke la verboj de dua klaso, ĉar ili permesas akuzativon, permesas do ankaŭ participon pasivan, kvankam ili ne fariĝas per ĝi tranzitivaj, kvankam ili en formoj kun *igi* signifas *igi ...anta.*

Jes !

Mirata, vivata, dormata, obeata, estas tiel bonaj kiel *sciata.*

Pasiva participo de verbo en senco pasiva ?

Nenia herezio, nenia absurdo !

Mi miras estas mia pasiva (refleksiva) stato. Sed la objekto, kiun mi miras, estas ankaŭ en ia stato : tiu ĉi stato povas esti rigardata, kiel stato senvole aktiva, objekto elvokas mian miradon, mirigas min, kaj ankaŭ kiel stato tute pasiva, objekto pasive submetas sin al mia miro, per aliaj vortoj : tio, kio min mirigas (igas min miranta) estas mirata de mi. Sed homoj, kiujn mi mirigis, (mi igis mirantaj) per mia ageco estas mirigitaj de mi.

Simile al ĝi estos bone dirata :

La tuta nokto estis dormita (ĉar mi dormis tutan nokton). *La vivo estis bone vivita La vojo estas paŝita* (ĉar mi paŝis la vojon). *La patro estis obeita de la filo* (ĉar la filo obeis la patron). *La tuta tago estis starita* (ĉar mi staris la tutan tagon).

Tia modo de esprimado estas tute natura en lingvo Esperanto kaj ankaŭ necesa, ĉar ĉiuj similaj vortoj en lingvoj naturaj tuj de refleksivo-pasivaj fariĝas aktivaj (t. e. permesantaj la participon pasivan), kiam ili akceptas la prepozicion, ofte ne tradukeblan en Esperanto, ofte sensignifan (germanan *be*), diversan en diversaj lingvoj, kaj sola nia *igi* donanta al verbo signifon de speciala aktiveco tranzitiva, ne sufiĉas por signifi alian specon de aktiveco (intranzitiva).

Irigi estas *igi iranta homon,* sed ĝi ne signifas *irigi la vojon.* Sed vojo povas esti trairata, kaj lingvo natura, pola, havas la esprimon trairi vojon kvazaŭ kontraŭigante la verbon tranzitivan (pole) « trairi » al verbo netranzitiva « iri ». Esperanta lingvo havas la esprimon *iri la vojon ;* tial logiko de la lingvo Esperanto permesas ambaŭ esprimojn *irata* kaj *trairata,* kvankam ambaŭ verboj egale kaj ĝuste lokiĝas en klaso de verboj netranzitivaj sence (ĉar *irigi = igi iranta, trairigi = igi trairanta*). Simile la esprimo *nokto dormita* havas ne malpli da senco, ol ekzistanta en lingvoj naturaj esprimo *nokto tradormita.*

Ĉar se en lingvoj naturaj la tranzitiveco de verboj koniĝas per ekzistado de akuzativa aldono kontraŭ sameco de signifa koncepto de verboj postulantaj kaj ne postulantaj akuzativon, kaj se en tiaj lingvoj nur en unua okazo permesebla estas la participo pasiva, — do en Esperanto koncepto signifa staras en unua plano, tre ofte facile permesebla, libere elektata, anstataŭ *je* aŭ *dativo* aŭ *ke,* akuzativo ne povas servi kiel montrilo gramatika de intranzitiveco kaj karakteron gramatike gravan havas nur diferenco inter *igi ...ata* kaj *igi ...anta* en verboj per *igi.*

Jen ĉe libere larĝigita uzado de akuzativo larĝiĝas ankaŭ la uzado de participo pasiva de verboj intranzitivaj.

Tion ĉi postulas la spirito speciala de la lingvo internacia.

Mi povas kuŝigi la plumon kaj rigardi la demandon tute solvita de mi, se ne ekzistus ankoraŭ iaj malfacilaĵoj specialaj.

Mi volas tuŝigi ĝin por plenumi mian temon ĝis fino.

1). — La verboj *scii, memori,* (kvara grupo de S-ro Ŝĉavinskij) vere ŝajnas porti specialan karakteron kvankam mi kuraĝe enkondukis ilin en mian *duan klason.*

Sendube, *scii* estas la stato. Sendube, kontraŭ la opinio de S-ro Ŝĉavinskij, *sciigi = igi scianta.* Ni parolas tre bone *Mi sciigas vin pri tio.*

Sed mi pensas, ke poveble estas ankaŭ la esprimo *mi sciigas al vi ĝin* aŭ *mi sciigas al vi, ke...*

Se tiuj esprimoj vere estas permeseblaj, oni povas kun S-ro Ŝĉavinskij konsenti, ke *sciigi = igi ...ata, = igi sciata.*

En tiu okazo *sciigi* havas duoblan signifon, diferencantan facile de karaktero de frazo foje *igi scianta*, foje *igi sciata*.

Oni devas tamen krei trian novan grupon de karaktero miksa, tranzitivo-intranzitiva, grupon cetere malgrandan de verboj nedifinitaj en koncepto.

Sciado estas stato pasiva, refleksiva, kiel ni jam montradis ; ĝi ne havas la objekton ekster ni, ne ŝanĝas, ne delokigas ĝin. Sed de alia flanko *sciado* povas esti rigardata, kiel interna efektiva agado kvazaŭ trairanta en objekton, haltiganta ĝin, ĝin ne eksterlasanta.

Tia duobla karaktero sufiĉe klarigas, kial *sciigi* povas signifi unufoje *igi scianta*, aliafoje *igi sciata*.

Similan karakteron miksan havas *memori*. Tial ĉe esprimo *mi memorigas vin pri ĝi*, povebla estas alia *mi memorigas al vi pri ĝi* (aŭ « ke »). *Memorigi* havus signifon *igi ... ...anta* kaj *igi ...ata*.[1]

2). — En sama grupo kvara de S-ro Ŝĉavinskij estas du verboj *diri*, *rakonti*, kiuj ankaŭ havas specialan karakteron.

Okulvideble, ili apartenas al mia *unua* klaso : transitiva. *Diri ion*, *rakonti ion* estas kvazaŭ krei la frazojn, historiojn, ktp. Pro tio *dirigi*, *rakontigi* devas signifi *igi ...ata*, *igi dirata*, *igi rakontata*.

Sed mi devas diri, ke povas ekzisti du diferencaj kaj egale bonaj esprimoj *dirigi ĝin* (ion) kaj *dirigi lin* (iun). En la unua okazo *dirigi = ĝi estas dirata*, en la dua okazo, *dirigi = li estas diranta*, t. e. mi devigis lin paroli. Simila diferenco ekzistas inter *rakontigi ion* kaj *rakontigi iun*.

La kaŭzo de tia nedifino troviĝus en tio, ke *dirado*, *rakontado* estas ne nur stato aktivo-tranzitiva, (la diraĵo, la rakonto trapasas de mia buŝo ĝis fremdaj oreloj), sed ke ĝi estas la mia stato refleksiva, interna agado, kiu povas ankaŭ ne tuŝi fremdajn orelojn kaj estas en sama rilato al miaj verboj dirataj, al mia historio rakontata, kiel sciado al la afero sciata de mi.

(1) La verbo « ami » faras iajn malfacilaĵojn. Ĝi ne estas propre transitiva, sed ĉiuj nacioj rigardas ĝin, kiel transitivan, kvazaŭ kredante, ke amado ne estas sola stato ofte seninflua, sed ĉiam agado interna trairanta en objekton : amo naskas amon. Se tiel rigardi je verbo « ami », amigi estos « ciam igi ... amata ». Sed la lingvo pola sentas fidele, ke « ami » estas la stato refleksiva kaj ofte uzas esprimon : « ami *sin* en iu ». De tien, se « ami » apartenigas al dua klaso (interna agado, ne trairante en alian, stato nia propra), « amigi » signifos : igi amanta. Poveble estas enkalkuli « ami » en klason miksitan. De tien « amigi » estos foje « igi amata », foje « igi amanta ». Mi amigis al vi la ĉielon = mi faris, ke vi amas la ĉielon. Mi amigis ŝin = Mi devigis ŝin, ke ŝi min amu. « Amigi ĝin » kaj « amigi objekton vivan » diferenciĝos.

Tiamaniere la kvara grupo de S-ro Ŝĉavinskij, kiu ĉe ni disfaliĝis, elsendante du verbojn *diri*, *rakonti*, en unuan klason, devus de tute aliaj kaŭzoj ree kuniĝi kaj formi apartan ne travidatan de S-ro Ŝĉavinskij, klason kun karaktero miksa, kaj sekve duobla signifo de verboj *igaj*, *igi ...ata* kaj *igi ...anta*.

Ĉu ekzistas ankoraŭ aliaj verboj (krom tiuj ĉi kvaraj) ? Oni devas pripensi : serĉado en vortaro kaj praktika uzado de la lingvo tion montros. Ni starigas tiun gravan demandon antaŭ okuloj de niaj samideanoj.[1]

Jen do la leganto vidas, ke la alternativo starigita de S-ro Ŝĉavinskij : aŭ aliigi la §-on 29-an aŭ uzi neniam la formon *mirigi* en la senco *igi miranta*, tute falas, ĉar nia klarigo ne postulas ŝanĝojn nek tie nek tie ĉi ka jĉion klarigas konsente kun la ekzistantaj reguloj kreitaj de nia genioza majstro.

Fine, ĉe du antaŭe nomitaj klasoj, ni povas havi malgrandan III-an klason por miksaj verboj.

Mi trovas por ĝi nur kvar nomitajn verbojn sed poveble troviĝos ankaŭ aliaj,[2] se nur tia klaso vere estas bona kaj estos haltigata laŭ miaj klarigoj. Deĵetante kelkajn esprimojn, oni povas facile deĵeti ankaŭ tiun klason, kontentiĝante nur kun la duaj. La lingvo per tio nenion perdos. Cetere kvarverba klaso ne komplikigas kaj ne malfaciligas reale la gramatikon.

Antaŭ miaj okuloj staras ankoraŭ unu demando.

Mi ĝis nun parolis laŭ unua divido, pri

(1) Mi pensas, ke erare S-ro Ŝĉavinskij nomas en sia sesa grupo la verbon : helpi. La koncepto de tiu ci verbo estas klare aktive-transitiva (Helpo influas sur helpata ; mia agado havas la efekton, ŝanĝas la objekton ; alie mi ne helpis lin). Eraro de S-ro Ŝĉavinskij defluas de ĝi, ke helpi pole kaj ruse havas formon de verbo intransitiva ; la slavoj parolas : helpi al li. Sed lingvo latina kaj franca regule parolas : invare aliquem, aider quelqu'un (akuzativo). Lingvo Esperanta parolas ankaŭ krom « helpi al li », helpi lin. Tial helpigi = igi helpata (I Klaso).

(2) Krom « ami », de kiu oni paroliĝas en alskribaĵo.

kvar grupoj en rilato de senca diferenco : 1) triforma kun finiĝoj verbaj *i, igi, iĝi*, sence diferenciĝantaj ; 2) duformaj per *i* kaj *iĝi*, ĉar verboj per *igi* havas analogian signifon kun tiuj finataj de *i* ; 3) duformaj per *i* kaj *igi*, ĉar verboj per *iĝi* havas analogian signifon kun tiuj finataj de *i* ; 4) duformaj sen finiĝo *i*, kies diferenco de senco dividiĝas inter *igi* kaj *iĝi*.

Sed lasante flanken la kvaran grupon, plej logikan kaj plej klaran, ni scias, ke la dua kaj la tria grupo per konstruado de nia lingvo gramatike povas esti tiel triforma, kiel la unua grupo.

Apud *fini* ekzistas en lingvo tutebona formo *finigi*.
Apud *timi* ekzistas en lingvo tute bona formo *timiĝi*.

Jen aperas la demando : ĉu efektive la diferenco de senco tiel klara por unua grupo en tri formoj *mortigi, morti, mortiĝi ; pendigi, pendi, pendiĝi* ne ekzistas tute por la dua grupo en formoj *i* kaj *igi* (fini, finigi), kaj por la tria grupo en formoj *i* kaj *iĝi*.

Mi pensas, ke en tiuj ĉi analogiaj formoj estas tamen la nuanca diferenco.

Jen miaj konkludoj :

1). — La verbo formita per finaĵo *igi* ĉe tranzitiva (aktiva) verbo radika per *i* kvazaŭ fortigas la aktivecon de tiu ĉi lasta.

2). — La verbo, formita per finaĵo *iĝi*, ĉe intranzitiva (pasiva) verbo radika per *i* kvazaŭ fortigas la refleksivecon de tiu ĉi lasta. Apartege nova nuanco naskiĝas en verboj refleksivaj per *iĝi* , kiuj kvazaŭ havas rilaton pli proksiman al formo per *igi* ol per *i*. *Iĝi* ofte estas pli *igi sin* aŭ *esti igata*, resp, *esti iganta*, ol *esti ...ata*, resp. *esti ...anta*.

Cetere tiun ĉi delikatan nuancon estus tre malfacile klarigi teorie. Nur tiu, kiu komparos bone la signifon de verboj kun rilataj signifoj de verboj en lingvoj naturaj, komprenos bonege mian penson. Ni povus tiun ĉi komparadon fari en tiu ĉi loko, se por ĝi devus enskribiĝi ne tiel multaj multaj verboj el diversaj vortaroj, pola, franca, germana, rusa. Ni pensas tamen, ke ĉiu povas mem tiun ĉi laboron preni kaj konvinkiĝos pri la praveco de nia penso.

Kvankam serĉatajn nuancojn de verboj esperantaj pli malfacile estas klarigi en sama, esperanta lingvo, mi provos tion ĉi fari en kelkaj ekzemploj.

I. — *Diferencaj nuancoj de verboj per I kaj IGI.*

Fini kaj *finigi*. Mi finis laboron, mi simple finis ĝin. Mi finigis laboron, en tio sonas pli granda certeco, ke la laboro estas finata, plia kredo je efiko de mia agado, celanta al la fino de la laboro.

Provi kaj *provigi*. Mi provigis estas pli forta esprimo ol mi provis. Provigata estas kvazaŭ pli klare montranta la postsignon de mia provanta agado.

Naski kaj *naskigi*. Ŝi naskis lin egalas ŝi estas lia patrino, li devenas de ŝi. Sed ŝi naskigas lin egalas la patrino nun, en tiu ĉi momento eldonas infanon, produktas la vivon. La aktiveco estas pli klara, pli proksima en *ig*.

Balanci kaj *balancigi*. Li balancis tiun ĉi balancilon, sed eble la balancilo nun estas en stato trankvia. — Li balancigis tiun ĉi balancilon, esprimo pli forta, kvazaŭ antaŭ la balancilo, kiu moviĝas ankoraŭ antaŭ niaj okuloj, ankoraŭ nun balanciĝas. La aktiveco havas pli klaran efikon.

II. — *Diferencoj nuancoj de verboj analogiaj per I kaj IGI.*

Timi kaj *timiĝi*. Mi timiĝis estas kvazaŭ plej ol mi timis. Mi timiĝis estas kvazaŭ mi ektimas. Subiteco de la timo estas pli klara en timiĝi. Kaj ankaŭ kredo je objekto de timo (aŭ de kaŭzo timiganta) ekster ni estas pli klara. Mi timiĝis, ĉar oni min timigis. La proksima rilato de verbo per *iĝi* al verbo per *igi* estas klara.

Stari kaj *stariĝi*. En stariĝi la refleksiveco estas klara, dum stari estas stato pure pasiva. Stariĝi estas agi por stari, agi sur sin mem (refleksive). Stariĝi egalas starigi sin mem.

Simile *iriĝi* egalas irigi sin mem ; *paŝiĝi* egalas paŝigi sin mem (igi sin mem paŝanta).

Mi *miriĝis* havas ankaŭ nuancon de plia subiteco kaj sento de objekto miriginta, ol *mi miris*.

Korespondado.

Mi *dormis*, ordinara dormo. — Mi *dormiĝis* mi ne dormis antaŭe, eble batalis kontraŭ la sendormo kaj subite aŭ fine enfalis en dormon. Mi dormiĝis egalas kvazaŭ ekdormis. Mi dormiĝis, ĉar oni min dormigadis, aŭ dormigis min mia propra laceco.[1]

Sed mi jen estas multe laciĝinta, kaj la legantoj eble dormas... Tempo estas finiĝi !

Leo Belmont

Pri la proponita vorto « entjera ».

En numero 23-a de *INTERNACIA SCIENCA REVUO*, en artikolo *Matematika Terminaro kaj Krestomatio de Raoul Bricard*, S-ro Carlo Bourlet skribas, ke Sro Bricard trovadis vorton por nomi Esperante tiajn ekzemple nombrojn 4, 5, 489, k. c.

Post diversaj provoj, li elektis la francan vorton kaj nomis ilin *nombroj entjeraj*.

Preferante internacian principon, mi kuraĝas proponi, ke oni nomu tiajn nombrojn *tutecaj nombroj* aŭ *plenecaj nombroj*.

J. Jurkovski

(1) Oni devus esplori ankoraŭ la demandon de diferenco inter : iĝi » kaj » igi sin » (resp. « i sin »). Mi pensas, ke en « igi sin » (kaj ofte en « i sin ») estas pli klara la aktiveco de persono aganta sur sin mem : ĉe karaktero de refleksiveco akcentata estas kaj karaktero d'aktiveco. Ekzemple : mortigi sin rilatas al memmortiganto ; mortiĝi rilatas ankaŭ al nevolema memmortigo, al okaza malfeliĉo. Homo kaj aŭtomobilo sin movas. Sed pilko moviĝas, ĉar ĝi estas jetata de fremda mano. « Homo sin movigas » montras la klarigan movadon.

Ni ricevis la sekvantan avizon kun « peto enpresi ».

« Ĉar baldaŭiĝas la *II-a Universala Kongreso* en Genevo, la gazeto *Esperanto* eliros *ĉiudimanĉe* post la 29-a de julio. Gin postulu en ĉiuj francaj stacidomoj kaj ĉe la libristoj. Unu numero 10 centimoj. — Al ĉiuj novaj abonantoj antaŭ la Kongreso estos donacata unu *Insigno-Stelo* laŭ la modelo nun ordinare vendata por 1 franko. (precizigu ĉu vi deziras broĉon aŭ kravatpinglon). — Rekomendita poŝto : 25 centimoj.

Abonoj : 24 numeroj, Franc- kaj Svis-lando, 3 fr ; aliaj landoj, 3.75. — Pago per poŝtmarkoj estas akceptata je 10 %-a dekalkulo.

Administranto de *Esperanto-Journal*,

Genève (Suisse) & Bellegarde (Ain, Fr.).

Al niaj kunlaborantoj. — Pro malsano de nia redaktoro, du numeroj de I. S. R. devis elverkiĝi, tute kompostiĝi kaj presiĝi en dek tagoj. Tial la provizaj artikoloj subite malmultiĝis en nia tirkesto. Ni estus tre dankaj al niaj amikoj, se ili bonvolus afable helpi nin por la venontaj numeroj.

Antaŭe koran dankon.

La Redakcio.

Le Gérant : Ch. Schiffer.

Presa Esperantista Societo, 33, rue Lacépède. Paris
L'UN DES ADMINISTRATEURS : P. FRUICTIER